

Tilburg University

Keuzekatern Geld

Bovenberg, Lans; Woord, Arjan; Duifhuis, Jon; Haan, Ferry

Publication date:
2019

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):
Bovenberg, L. (Ed.), Woord, A., Duifhuis, J., & Haan, F. (2019). *Keuzekatern Geld: Bovenbouw Havo/VWO*. PY-publicaties B.V.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

KEUZEKATERN

Geld

BOVENBOUW HAVO/VWO



Colofon

Auteurs

Arjan Woord
Jon Duifhuis
Ferry Haan

SIEO-Ontwikkelteam

Eindredactie

Lans Bovenberg
Ferry Haan

Bureauredactie

Wouter van Rennes

Ontwerp en opmaak omslag en binnenwerk

Van Wermeskerken communicatie & creatie

Drukwerk

PY-publicaties BV - Laren

Editie 2019, eerste oplage

© SIEO Tilburg

SIEO heeft getracht met alle rechthebbenden op beelden en tekst in contact te treden. Mogelijk is dit niet in alle gevallen gelukt. Degene die meent op beelden en/of tekst recht te kunnen doen gelden, wordt verzocht in contact te treden met SIEO, Tilburg University, Postbus 90153, 5000 LE Tilburg.



Voorwoord

Geld is een van de belangrijkste sociale innovaties in de menselijke geschiedenis. Geld geeft mensen vertrouwen in wederkerigheid. Als ik nu wat aan jou geef, kan ik er op vertrouwen dat ik later iets terugkrijg van iemand anders. Door dat vertrouwen zijn mensen bereid zich in te zetten voor anderen zonder dat ze van de ander waardevolle goederen terugkrijgen. Dit keuzekatern bespreekt de drie functies van geld.

De *ruilfunctie* staat centraal in het eerste hoofdstuk. We tonen hoe het ruilmiddel geld is ontstaan als schuld: geld is een door iedereen vertrouwde schuldbekentenis. Geld als betrouwbaar ruilmiddel maakt complexe vormen van samenwerking mogelijk tussen mensen die elkaar niet allemaal persoonlijk kennen en vertrouwen. De verantwoordelijke voor het uitgeven van geld, een persoon of instelling, moet zijn inkomsten en uitgaven wel in balans houden om te voorkomen dat geld waarde verliest.

Het tweede hoofdstuk bespreekt de tweede functie van geld: *rekeneenheid*. Begrensd rationele mensen kunnen niet alle ruilverhoudingen tussen goederen onthouden. Een rekeneenheid maakt het leven eenvoudiger, want het vermindert het aantal ruilvoeten. Geld als rekeneenheid heeft echter ook een vervelende bijwerking: rekeneenheidillusie. Begrensd rationele mensen hebben een beperkte capaciteit om prijzen om te rekenen in reële ruilvoeten. De centrale bank bestrijdt dit probleem door te streven naar prijsstabiliteit. Een andere bijwerking is ruilmiddelillusie. Omdat geld naast rekeneenheid ook ruilmiddel is, kunnen mensen het verkrijgen van het ruilmiddel geld verwarren met het doel van welvaart.

De derde functie van geld is die van *liquide oppotmiddel*. In het derde hoofdstuk wordt duidelijk dat banken geld scheppen door aan liquiditeitstransformatie te doen. In tegenstelling tot de kredieten die banken verstrekken, zijn de verplichtingen van banken liquide: rekeninghouders kunnen te allen tijde hun banktegoeden opvragen en beschikken zo over een liquide oppotmiddel. Banken creëren vertrouwen door liquiditeits- en kredietrisico's over te nemen van anderen. Dit maakt banken kwetsbaar. Banken wapenen zich hiertegen, maar kunnen het niet alleen. Ook de overheid heeft een belangrijke taak bij het beschermen van banken en rekeninghouders. Tegelijkertijd is regulering van banken nodig, om te voorkomen dat deze bescherming tot moreel wangedrag leidt.

Elke paragraaf bevat de onderdelen leerdoelen, context, theorie, transfer en opdrachten. Na het opsommen van de leerdoelen wordt eerst een praktische context gegeven. Daarna wordt de theorie en de daarbij behorende concepten uitgelegd. Vervolgens combineert de transfer de theorie met de eerder gegeven context door in deze context de concepten uit de theorie toe te passen. De opdrachten dagen daarna uit om in andere contexten de theorie toe te passen.

Veel succes en plezier bij het doorwerken van dit keuzekatern!

De auteurs

Stichting Innovatie Economie-Onderwijs (SIEO)

De missie van SIEO ligt besloten in haar naam: innovatie van het economie-onderwijs. Dit vanuit de overtuiging dat onze samenleving behoefte heeft aan burgers die beseffen dat economie draait om samenwerking gebaseerd op een goede balans tussen belangen. Economie helpt bij het begrijpen van simultaan voordeel (win-win), bij het analyseren waarom belangen soms uit balans zijn (win-lose) en bij het zoeken naar een betere balans tussen belangen. Dit helpt leerlingen in hun eigen leven, bijvoorbeeld als ze studeren, werken of ondernemen, als ze relaties en andere samenwerkingsverbanden vormen en als ze participeren in het democratisch proces.

De economische wetenschap heeft de laatste decennia ideeën geïntegreerd uit andere menswetenschappen, zoals de psychologie, de sociologie en de biologie. Het gevolg is een breder mensbeeld, gebaseerd op begrensde rationaliteit en begrensde moraliteit. Daardoor sluit economie beter aan bij zowel de belevingswereld van leerlingen als bij de uitdagingen waarvoor de samenleving staat. Verder kan de rode draad van economie – rekening houden met jezelf en elkaar – beter worden uitgelegd en toegepast. SIEO ondersteunt de implementatie van deze inzichten in het onderwijs.

Rode draad

Economie als huishoudkunde draait om het besturen van samenwerkingsverbanden. Een goed functionerende economie vraagt dat bestuurders rekening houden met de effecten van hun keuzes op alle belanghebbenden. Negeren bestuurders kosten of opbrengsten voor anderen, dan spreken we van externe effecten. Een illustratie hiervan is het principaal-agentprobleem, waarbij de bestuurder (de agent) zichzelf verrijkt ten koste van een andere belanghebbende (de principaal). Diverse bestuursvormen doen bestuurders beter rekening houden met de belangen van anderen. In het economieonderwijs staan markt en overheid nu vaak centraal. Maar ook vormen van vrijwillige binding, zoals ethiek, relaties en een goede keuzearchitectuur kunnen bestuurders stimuleren rekening te houden met alle opbrengsten en kosten voor belanghebbenden.

Keuzekaternen

SIEO ontwikkelt drie keuzekaternen voor het vwo: 'Gedragseconomie', 'Geld' en 'Economie en Ethiek'. Deze drie katernen hanteren, meer of minder expliciet, het ritme in-uit-meer balans. Hoe ziet een gezonde economie eruit waarbij belangen en doelen in balans zijn? Welke ziektes zorgen voor een onbalans in belangen en doelen? En welke medicijnen kunnen deze *onbalans beperken*?

Concepten worden uitgelegd aan de hand van de belevingswereld van de leerlingen, waarna deze worden uitgedaagd de concepten toe te passen in meso-contexten van bedrijven en organisaties en macro-contexten van de samenleving als geheel.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Geld als ruilmiddel	6
Introductieopdracht	Stapels geld voor een kip	6
Paragraaf 1.1	Krediet en schuld: ruilen over de tijd	7
Paragraaf 1.2	Geld maakt samenwerking tussen onbekenden mogelijk	11
Paragraaf 1.3	Naar een betrouwbare geldschepper	15

Hoofdstuk 2	Geld als rekeneenheid	20
Introductieopdracht	Een bijzondere situatie in Brazilië	20
Paragraaf 2.1	Een handige rekenhulp	22
Paragraaf 2.2	Rekeneenheidillusie	26
Paragraaf 2.3	Maakt geld gelukkig?	29

Hoofdstuk 3	Geld als oppotmiddel	34
Introductieopdracht	'Haal uw geld weg bij DSB'	34
Paragraaf 3.1	Banken creëren vertrouwen	35
Paragraaf 3.2	Banken zijn kwetsbaar	40
Paragraaf 3.3	Banken beschermen en reguleren	45

Hoofdstuk 1

Geld als ruilmiddel

Introductieopdracht

Stapels geld voor een kip

Het Zuid-Amerikaanse land Venezuela is lange tijd een relatief rijk land geweest. Maar dat verandert na 2012. Het land raakt in crisis en verdient minder geld, mensen kunnen minder kopen, toeristen blijven weg en voedsel wordt schaars. Het land wordt geteisterd door de hoogste inflatie ter wereld. Als de prijzen van producten heel snel stijgen, noemen we dit hyperinflatie.



Als je in Venezuela een kip wilt kopen betaal je daar al snel 14 miljoen bolivar voor. Bolivar is de munteenheid in Venezuela. Dat betekent dat iedereen met stapels geld op zak moet lopen om boodschappen te doen. Mensen stoppen dan uiteindelijk met het betalen met geld in de winkel en gaan producten met elkaar ruilen. Geld verliest dus door hyperinflatie zijn functie als ruilmiddel.

Bekijk bijvoorbeeld de reportage van [RTLZ](#) over hyperinflatie in Venezuela.

Het voorbeeld van de hyperinflatie in Venezuela laat zien hoe belangrijk de rol van geld is en wat er gebeurt als geld niet meer betrouwbaar is. Mensen zijn bereid om voor geld te werken als zij erop kunnen vertrouwen dat ze morgen voor dat geld brood kunnen kopen bij de bakker. En de bakker accepteert geld, omdat hij erop kan vertrouwen daar mee te kunnen kopen en zijn gezin te kunnen onderhouden. Geld ontleent zijn waarde aan het vertrouwen dat mensen erin hebben.

Waar komt de hyperinflatie in Venezuela vandaan? De reden is eenvoudig: diegene die geld schept, heeft een 'gat in de hand'. Hyperinflatie wordt altijd veroorzaakt door een overheid die meer uitgeeft dan er binnenkomt. De overheid in Venezuela gaf steeds meer geld uit, zonder dat daar inkomsten tegenover stonden. Ze financierde het budgettaire tekort door het drukken van geld. Daardoor werd het geld van de burgers steeds minder waard. Zo heeft de overheid haar eigen bevolking beroofd. Hyperinflatie functioneert als een soort belasting op spaargeld van burgers.

a **Hoe kwam Venezuela in de problemen? Zet de gebeurtenissen in de juiste volgorde:**

- 1 De uitgaven van de Overheid blijven hetzelfde
- 2 De inkomsten van de Staat lopen terug
- 3 De olieprijs dalen
- 4 De prijzen in Venezuela beginnen te stijgen
- 5 Venezuela is een welvarend land
- 6 Venezuela drukt meer bankbiljetten om overheidstekort te dichten

b **Geef bij elke van de volgende ontwikkelingen aan of het een oorzaak is van hyperinflatie in Venezuela of een gevolg:**

- 1 De overheid pompt extra geld in de economie
- 2 Voedsel wordt schaars
- 3 Mensen beginnen aan ruilhandel te doen
- 4 Het is lastig om aan eten te komen
- 5 Bij winkels ontstaan opstootjes
- 6 Het land krijgt minder inkomsten door dalende olieprijs

c **Venezuela is niet het eerste land met hyperinflatie. Noem nog meer landen die te maken hebben (gehad) met hyperinflatie en zoek van één land uit wat de specifieke oorzaken waren van het ontstaan van die hyperinflatie.**

1.1 Krediet en schuld: ruilen over de tijd

Geld is ooit ontstaan als krediet waarbij mensen ruilen over de tijd. Daarom onderzoeken we eerst hoe ruilen over de tijd werkt, welke problemen daarbij spelen en hoe die problemen kunnen worden opgelost.



Je leert:

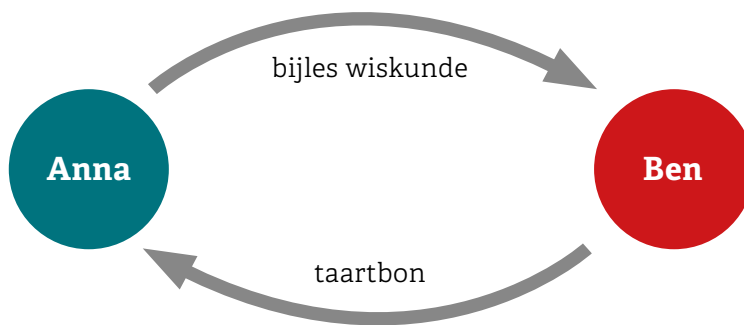
1. dat ruilen over de tijd welvaart kan opleveren voor alle belanghebbenden;
2. dat de voorliggende partij kwetsbaar is voor beroving door de achterliggende partij;
3. dat zelfbinding van de achterliggende partij in de vorm van een expliciet schuldbewijs het vertrouwen van de voorliggende partij vergroot waardoor deze het beter aandurft om krediet te verschaffen.

context

De belofte van Ben

Anna is goed in wiskunde. Ben is dat niet, maar hij is wel goed in taartenbakken. Ben en Anna zitten bij elkaar in de klas. Anna wil Ben graag helpen met zijn wiskunde, maar dan wel in ruil voor een taart. Want Anna houdt van taarten. Ben belooft Anna dat hij binnenkort een heerlijke taart voor haar zal gaan bakken. Maar hoe weet Anna zeker dat ze die taart later krijgt van Ben? Ze vreest dat Ben haar voor het lapje houdt. Om te laten zien dat hij betrouwbaar is, heeft Ben zijn belofte op papier gezet: 'Anna krijgt een taart van Ben.' Deze belofte geeft Anna voldoende vertrouwen dat ze wat terug zal krijgen voor haar hulp aan Ben. Vanwege dat vertrouwen in het ontvangen van een tegenprestatie van Ben, gaat ze Ben helpen met wiskunde. We kunnen deze ruil grafisch weergeven in figuur 1.

Figuur 1: Ruilen over de tijd op basis van een schuldbekentenis

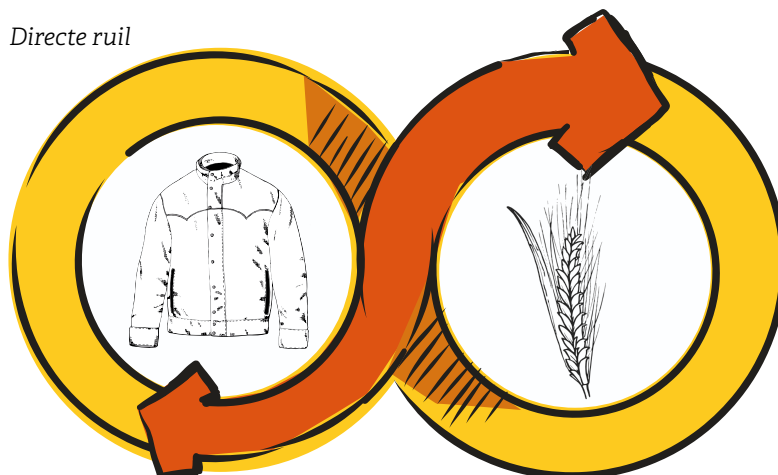


theorie

Ruilen over de tijd

In de vroegste samenlevingen woonden mensen in kleine gemeenschappen en werkte men samen op basis van **directe ruil**: jij krijgt vlees van mij, wanneer jij mij direct melk teruggeeft. Hierbij zie je samenwerking in een samenleving in de meest simpele vorm: mensen 'steken gelijk over'. Maar in een samenleving waarin seizoensgebonden producten geruild worden, komen sommige producten eerder beschikbaar dan het product waartegen geruild wordt. Er ontstaan dan complexere vormen van samenwerking. Mensen steken niet langer gelijk over, maar **ruilen over de tijd**. De boer die graan verbouwt en in de winter een warme jas krijgt van de leerbewerker, kan pas een half jaar later graan leveren, na de oogst in de zomer. Zowel de boer als de leerbewerker kunnen profiteren van deze ruil over de tijd.

Directe ruil



Berovingsprobleem

Wanneer er niet gelijk wordt overgestoken, wordt de samenwerking ingewikkelder. Ruilen in de tijd is alleen mogelijk als de voorliggende partij, de partij die als eerste wat geeft aan de ander, voldoende vertrouwen heeft dat de achterliggende partij de afspraak nakomt en later ook iets teruggeeft. Stel dat de leerbewerker in de winter een jas geeft aan een boer die pas graan kan teruggeven na de zomer, uit de opbrengst van zijn oogst. De leerbewerker is de kwetsbare partij die het risico loopt 'berooft' te worden door de boer wanneer de boer zijn belofte breekt om iets terug te geven. De leerbewerker loopt een **kredietrisico**; dat is het verlies dat optreedt als de achterliggende partij zijn belofte niet nakomt om later zijn deel van de transactie te leveren.

Zelfbinding door expliciete belofte

Om het vertrouwen in wederkerigheid te versterken bij ruilen over de tijd ontstonden er schuldbewijzen. De eerste vorm hiervan was de kerfstok. De boer maakt een snee in een stuk hout (kerfstok) waarmee hij zichzelf en de leerbewerker eraan herinnert bij de komende oogst een bepaalde hoeveelheid graan te leveren. Het kerven werkt niet alleen als geheugensteuntje (de boer doet aan zelfbinding), maar ook als **schuldbewijs**. Hierdoor zou de leerbewerker meer vertrouwen kunnen krijgen dat hij na de zomer graan terugkrijgt. Door het schuldbewijs zal hij eerder het risico aandurven **krediet** te verstrekken door de boer al in de winter een jas te geven. Krediet is het vertrouwen dat de kredietnemer zijn belofte om terug te betalen nakomt.

transfer

De belofte van Ben 'Anna krijgt een taart van Ben' is een *schuldbewijs*. Hiermee verkleint Ben het *kredietrisico* voor Anna. De expliciete belofte geeft Anna voldoende vertrouwen dat ze wat terug zal krijgen voor haar hulp aan Ben en daarom besluit ze Ben te helpen met wiskunde. Ze geeft Ben *krediet*. De *ruil over tijd* kan op die manier tot stand komen.

opdrachten

Opdracht 1 Vertrouwen in samenwerking

Daan heeft een goede bijbaan bij de plaatselijke supermarkt en inmiddels behoorlijk wat geld gespaard. Hij ziet op Instagram een oproep voorbijkomen van Joëlle. Daan en Joëlle kennen elkaar niet. Zij wil graag voor zichzelf beginnen en is van plan om zelf ontworpen kettingen te gaan verkopen. Om te starten heeft ze echter wel startkapitaal nodig. Omdat ze zelf geen geld heeft om te investeren, doet ze een oproep om een kleine lening te krijgen.

Als Daan € 4 per ketting aan Joëlle geeft dan kan zij dat geld gebruiken om de materialen te kopen. Vervolgens kan Joëlle de kettingen verkopen voor de prijs van € 20 per stuk. Joëlle is € 6 kwijt aan arbeidskosten om een ketting te maken. Daan vraagt geen rente over de verstrekte lening, maar deelt mee in de winst.

- a Wat is de gezamenlijke winst per ketting van Daan en Joëlle als ze gaan samenwerken?
- b Hoeveel moet Joëlle aan Daan per ketting terugbetalen als ze de winst gelijk verdelen?

- c Stel dat Daan eerst de lening aan Joëlle verstrekt en stel dat Joëlle alleen denkt aan haar eigenbelang op korte termijn, krijgt Daan dan zijn geleende geld terug? Leg uit.
- d Stel dat Joëlle een schuldbewijs maakt en doet wat ze belooft. Hoeveel moet Joëlle dan minimaal op het schuldbewijs schrijven om Daan over te halen om € 4 per ketting aan haar toe te vertrouwen?
- e Werkt het schuldbewijs als Joëlle geen betrouwbare reputatie heeft: zich niet houdt aan de (sociale) norm van 'doen wat je belooft'? Leg je antwoord uit.
- f Bedenk wat Daan en Joëlle kunnen doen om de samenwerking van de grond te krijgen als Joëlle zich niet aan sociale normen houdt. Wat zijn de nadelen van deze oplossingen?

Opdracht 2 Devi's, Talenten, Sterren en Kaaskoppen

In diverse plaatsen in Nederland zijn er zogenoemde ruilkringen. Zij werken meestal via een systeem dat LETS (Lokaal Economisch Transactie Systeem) genoemd wordt. Deelnemers aan een LETS-systeem betalen elkaar niet met geld, maar in ruilpunten of LETS-punten. Er kunnen producten en diensten mee 'betaald' worden, zoals het plakken van een fietsband, internetlessen of het boek dat je graag wilt lezen. In elke plaats hebben de LETS-punten een andere naam. In Deventer spreken ze van Devi's, in Den Haag van Talenten, in Utrecht van Sterren. Bosschenaren handelen in Niksen, Woerdenaren in Kaaskoppen, Maastrichtenaren in Matsen en Leidenaren in Sleutels.

- a Geef een reden waarom ruilkringen bestaan als alternatief voor geld als ruilmiddel.

Als deelnemer heb je bij de LETS-administratie een rekening waarop wordt bijgehouden hoeveel ruilpunten je nog te goed hebt of hoe hoog je schuld is. Verdiende en uitgegeven ruilpunten worden naar de rekeningen van andere deelnemers overgeschreven. Als deelnemer aan een ruilkring kun je 'rood' komen te staan. Zo'n schuld betekent dat je later iets voor iemand uit de ruilkring terug zult doen.

- b Hoe kan er in deze situatie sprake zijn van kredietrisico door beroving van de achterliggende partij?

Florijn weet niet of hij mee zal doen aan het LETS-systeem. 'Stel dat ik een kleine verbouwing wil laten uitvoeren via dit systeem. Dan is er toch een risico dat het werk minder goed wordt uitgevoerd dan door een bedrijf dat niet deelneemt aan LETS,' zegt hij.

- c Beschrijf een mogelijk probleem met keuzevrijheid voor Florijn als hij de verbouwing wil laten uitvoeren met het LETS-systeem.

Opdracht 3 Oud en jong

Veel ouders betalen de opleiding van hun kinderen gedurende de eerste twintig jaar van hun leven. In totaal brengt dit jaarlijks € 4.000 aan kosten mee. Door het volgen van een studie gaan de jongeren daardoor later € 2.000 per maand meer verdienen. Ga ervan uit dat een werkzaam arbeidsleven veertig jaar duurt.



De jongeren betalen op hun beurt de AOW van de ouderen door middel van premies. Ga uit van een rentepercentage van 0% en neem aan dat er evenveel jongeren als ouderen zijn.

- a Leg uit welke generatie (jongeren of ouderen) kwetsbaar is voor beroving.
- b Wat is het voordeel van de samenwerking waarbij jongeren opgevoed worden door ouderen en de jongeren de AOW van de ouderen betalen?
- c Hoe groot is de behaalde winst van deze samenwerking? Reken uit met behulp van de genoemde getallen.
- d Stel dat de jongeren twintig jaar lang de AOW van de ouderen betalen en dat de hoogte hiervan niet vastligt. Hoe hoog is de jaarlijkse ouderdomsuitkering als de winst van de samenwerking gelijk wordt verdeeld over jongeren en ouderen?
- e Leg uit hoe de overheid beroving van de ouderen door de jongeren kan voorkomen en benoem hiervan een voor- en een nadeel.

1.2 Geld maakt samenwerking tussen onbekenden mogelijk

Bij het ruilen tussen twee personen kunnen problemen ontstaan. Als een visser zijn gevangen vis wil ruilen tegen een nieuw net en de nettenmaker heeft op dat moment geen vis nodig, dan kan er geen ruil tot stand komen. De boer die graan over heeft en wél vis kan gebruiken, kan in zo'n geval uitkomst bieden. Het kost wel veel tijd en energie om steeds iemand te vinden met wie geruild kan worden.



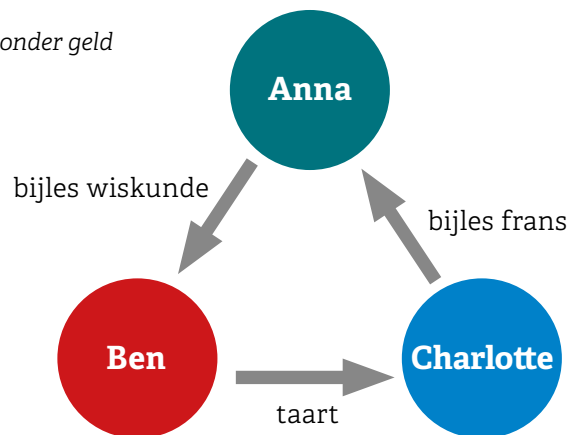
Je leert:

1. dat indirecte ruil welvaart kan opleveren voor alle belanghebbenden;
2. dat de voorliggende partij kwetsbaar is voor beroving door de achterliggende partij;
3. dat geld als een expliciet schuldbewijs van een partij die iedereen vertrouwt, voorliggende partijen het vertrouwen kan geven bij ruilen over tijd, ook al kennen ze de achterliggende partijen niet persoonlijk.

Kringloop

De taart die Ben heeft gebakken is een mooie beloning voor de hulp die Anna hem heeft gegeven. Anna kan de taart op dit moment echter niet gebruiken, want ze heeft niets te vieren. Maar Charlotte wel en in ruil voor de taart van Ben, kan ze Anna helpen met het vak Frans. Er is sprake van een kringloop, waarbij iedereen helpt én wordt geholpen, zie figuur 2.

Figuur 2: Indirecte ruil zonder geld



Indirecte ruil

Indirecte ruil is een complexere vorm van samenwerking dan directe ruil. Bij indirecte ruil is er geen balans tussen geven en ontvangen in elke bilaterale relatie. De leerbewerker geeft de boer een warme jas zonder van de boer iets terug te krijgen. Maar de leerbewerker krijgt wel iets terug van iemand anders.

... en reële kringloop

Deze complexe samenwerking resulteert in een **kringloop**. De kringloop in figuur 2 is een schematische weergave van de goederen- en dienstenstromen binnen het samenwerkingsverband. We noemen dit ook wel de **reële kringloop**. Als de ruilwaarde van de inkomende pijlen gelijk is aan de ruilwaarde van de uitgaande pijlen is datgene wat elke partij geeft aan de andere in balans met dat wat elke partij ontvangt van de andere. Alhoewel er geen **wederkerigheid** is op het niveau van elk tweetal, kan er wel wederkerigheid zijn op het niveau van het samenwerkingsverband als geheel. Wederkerigheid betekent dat wat iemand geeft aan een kringloop in balans is met wat hij ontvangt.

Berovingsprobleem

Indirecte ruil maakt het moeilijker om wederkerigheid te organiseren. Indirecte ruil werkt alleen als de voorliggende partijen, die als eerste iets geven aan iemand in de economie, voldoende vertrouwen hebben dat iemand anders op een later tijdstip iets waardevols aan hen teruggeeft.

Noodzaak van indirecte ruil



Geld als vertrouwen

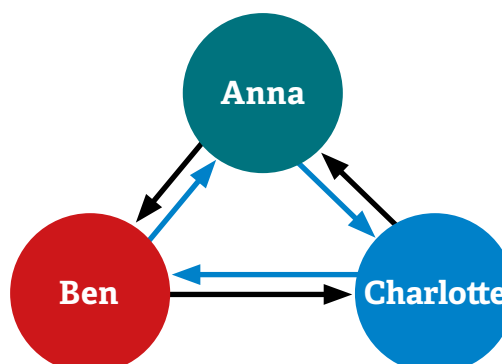
Om bij indirecte ruil vertrouwen in wederkerigheid te creëren is als ruilmiddel **geld** ontstaan: het schuldbewijs van een debiteur die iedereen vertrouwt. De achterliggende partij kan de voorliggende partij voldoende vertrouwen in wederkerigheid geven door de voorliggende partij een betrouwbaar schuldbewijs te geven. De voorliggende partij accepteert dit schuldbewijs als betaalmiddel omdat hij erop kan vertrouwen dat ook anderen het schuldbewijs zullen blijven vertrouwen en daarom zullen accepteren als betaalmiddel.

De monetaire kringloop (= geldkringloop) maakt de reële kringloop van goederen en diensten mogelijk door vertrouwen in wederkerigheid te genereren bij de voorliggende partijen. Geld sluit de kringloop, zelfs als de betrokken partijen elkaar niet persoonlijk kennen en vertrouwen. De samenwerkingspartners hoeven alleen maar dezelfde debiteur te kennen en te vertrouwen. De schuldbewijzen van deze partij kunnen dan functioneren als geld.

transfer

De taartbon van Ben heeft een *monetaire kringloop* gecreëerd als spiegelbeeld van de *reële kringloop*. In figuur 3 geven de zwarte pijlen de reële kringloop weer. De blauwe pijlen geven de bewegingen weer van de tegoedbon voor de taart die Ben heeft uitgegeven. Dit is de monetaire kringloop, omdat de tegoedbon van Ben als geld functioneert. *Budgetbalans* zorgt ervoor dat van elke partij de inkomsten (de inkomende blauwe pijlen) gelijk zijn aan de uitgaven (de uitgaande blauwe pijlen). De waarden van de inkomende zwarte pijlen corresponderen met de waarden van de uitgaande blauwe pijlen, vanwege de *wederkerigheid* tussen de genoten diensten en de betalingen in geld. De combinatie van budgetbalans en wederkerigheid tussen reële en monetaire stromen zorgt voor de wederkerigheid van *indirecte ruil*: de ruilwaarde van wat Anna geeft aan de economie als geheel (de uitgaande zwarte pijl) is in balans met de ruilwaarde van wat ze ontvangt van de economie als geheel (de inkomende zwarte pijl).

Figuur 3: Indirecte ruil en geld: de monetaire kringloop (blauw) zorgt voor vertrouwen in de wederkerigheid van de reële kringloop (zwart).



Opdracht 4 Directe of indirecte ruil?

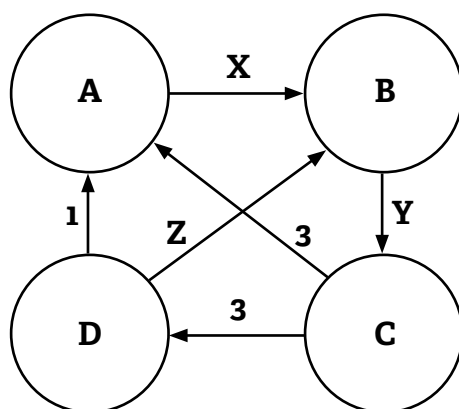
De volgende stellingen bevatten verschillende situaties waarin sprake is van directe of indirecte ruil. Geef per stelling het juiste antwoord. Kies uit: indirecte of directe ruil.

- a Jan heeft € 2 in zijn broekzak en koopt hiervoor een ijsje bij de ijscoman, die net door de straat komt.
- b Annelies vindt een biljet van € 10 op straat en koopt hiervoor een tijdschrift.
- c Max ruilt zijn zelfgemaakte kunstwerk voor een gereedschapskoffer vol met gereedschap.
- d Simone betaalt contactloos haar parkeerkaartje en rijdt de parkeergarage uit.
- e Anna ruilt met een klasgenoot haar geodriehoek voor een passer.
- f Sjaak koopt een nieuw spel in de winkel en betaalt met contant geld.
- g Albert wast de auto van zijn vader en als beloning krijgt hij een Big Mac bij de McDonald's.
- h Als dank voor de bijlessen die Henk kreeg, geeft hij zijn leraar een cadeaubon. Deze cadeaubon heeft Henk via internet gekocht.

Opdracht 5 Reële kringloop

In een studentenhuus bevinden zich vier studenten die met elkaar moeten samenwerken. Met indirecte ruil moeten zij in staat zijn om de gezamenlijke taken in het huis te verdelen op basis van wederkerigheid. Dat wil zeggen: de ruilwaarde van wat zij geven is gelijk aan de ruilwaarde van wat ze ontvangen. De basis van deze wederkerigheid berust op een wederzijds kennen en vertrouwen. Tegenover de reële kringloop staat geen monetaire kringloop van formele schuldbewijzen.

Figuur 4: Kringloop



Bereken de waarden die bij X, Y en Z moeten worden ingevuld om het kringloopmodel in evenwicht (budgetbalans) te laten functioneren.

Opdracht 6 Ruileconomie

Australië is een continent met veel grondstoffen, zoals ijzererts. Japan is een land met een grote auto-industrie waar auto's worden gemaakt door Toyota, Nissan, Subaru, Mitsubishi. Mazda en Honda. In India staat een aantal grote staalfabrieken. Tussen de drie landen bestaat veel handelsverkeer.

- a Leg uit dat alle landen kunnen winnen door de handel waarbij Australië ijzererts levert aan India en India ijzer aan Japan en Japan auto's aan Australië en India.
- b Leg uit hoe directe ruil mogelijk is. Teken de reële kringloop en leg uit dat elk land met elk land in evenwicht is op de handelsbalans. Leg uit hoe auto's in dit geval optreden als geld in natura.
- c Leg het voordeel van indirecte ruil uit voor deze landen. Teken de reële kringloop voor dit geval. Leg uit met welk land elk land een handelstekort heeft.
- d Leg uit hoe indirecte ruil tussen deze landen kan plaatsvinden als de drie landen elkaar vertrouwen.
- e Leg uit hoe indirecte ruil tussen deze landen kan plaatsvinden als ze wel allemaal de valuta van Japan, de yen, vertrouwen maar Australië en India elkaar niet vertrouwen.
- f Leg uit hoe indirecte ruil tussen deze landen toch kan plaatsvinden als ze elkaars valuta's niet vertrouwen.

1.3 Naar een betrouwbare geldschepper

Om bij indirecte ruil vertrouwen in wederkerigheid te creëren is geld ontstaan als ruilmiddel: schuldbewijzen van een partij die iedereen vertrouwt. Alles staat of valt hier met het vertrouwen dat de personen in de kringloop hebben in degene die het geld uitgeeft. Als het vertrouwen er niet meer is, dan stort de kringloop in elkaar.



Je leert:

1. dat hyperinflatie het gevolg is van een geldschepper die zijn financieringstekort alleen kan oplossen door het drukken van geld;
2. dat dit berovingsprobleem op drie manieren kan worden opgelost:
 - door in natura te betalen;
 - door een democratische overheid;
 - via vrijwillige binding door een onafhankelijke centrale bank en disciplinerende regels voor de overheidsfinanciën.

context

Belofte maakt schuld

Ben had ontdekt dat hij door het uitschrijven van taartenbonnen (schuldbekentenissen) geld had gemaakt. Hij schreef bonnen uit, gaf die aan anderen en die gaven ze op hun beurt weer door aan anderen. Het door iedereen gedeelde vertrouwen in Ben zorgt ervoor dat de taartbonnen als geld gaan functioneren. Toen Ben begon met het uitschrijven van de tegoedbonnen was hij nog in staat om te voldoen aan de vraag naar taarten. Als iemand zijn tegoedbon kwam inwisselen voor een taart, dan was Ben in de gelegenheid om deze taart te bakken. Ben kwam echter al snel tot de ontdekking dat lang niet iedereen zijn tegoedbon kwam inwisselen. Dat gaf Ben de mogelijkheid om nog meer bonnen uit te schrijven en in ruil daarvoor allerlei dingen te verkrijgen. Tot het moment aanbreekt dat Ben in de problemen komt. Er worden meer bonnen ingewisseld dan dat hij taarten kan bakken. Doordat Ben te veel beloften heeft gedaan, berooft hij de anderen. De vrienden van Ben blijven met waardeloze taarttegoedbonnen achter. Doordat het vertrouwen in Ben erodeert, stukt ook de indirecte ruil. De kringloop stort in.

theorie

Beroving door budget-onbalans van geldschepper

Alles draait om de betrouwbaarheid van degene die het geld uitgeeft. Als de uitgaven van deze partij de inkomsten overtreffen en het budgettaire tekort alleen gefinancierd kan worden door het drukken van geld, dan wordt het geld steeds minder waard. We noemen dit proces van geldontwaarding: **inflatie**. Hiermee berooft de geldschepper degenen die het geld in handen hebben, omdat dat geld steeds minder waard wordt. Wat zijn de manieren om deze beroving te voorkomen en het vertrouwen in geld te behouden?



Betalen in natura

Allereerst kan elk schuldbewijs worden gedekt door een **intrinsiek** waardevol onderpand. Geld in natura is intrinsiek waardevolle materie in plaats van ongrijpbaar vertrouwen in een persoon of instantie. Edelmetalen hebben in de geschiedenis vaak gefunctioneerd als geld in natura. Gouden munten waren letterlijk hun gewicht in goud waard. Deze metalen zijn deelbaar, makkelijk om te werken en betrekkelijk schaars. Ook goederen zoals zout en rijst hebben als geld in natura gefunctioneerd. Om het vertrouwen in geld als ruilmiddel te verhogen is geld lange tijd gedekt geweest door goud: de zogenaamde gouden standaard. Het huidige geld is puur **fiduciair geld**. Dat betekent dat het vertrouwen in de waardevastheid van geld niet gebaseerd is op een materieel onderpand (zoals goud), maar op de verwachting dat de uitgever van geld de waarde ervan zal behouden.

Democratische overheid

Om burgers te beschermen tegen overmatige geldschepping, zouden zij de baas moeten worden over de geldschepping. Daarom bewaakt een overheidsinstantie – de centrale bank – de geldschepping. Een democratische overheid is immers het samenwerkingsverband van alle burgers in een land waarbij elke burger één stem heeft voor het parlement. Dit parlement controleert vervolgens de overheid. Zo zijn de burgers die geld gebruiken uiteindelijk de



baas over hun eigen geld. Als het publiek bestuur de belangen van de bevolking niet goed behartigt, kan de bevolking het bestuur wegsturen: inwisselbaarheid van het bestuur heeft een disciplinerend effect. Ook een gezamenlijke identiteit van burgers, een wij-gevoel, in een land helpt te voorkomen dat een deel van de bevolking dat belang heeft bij hoge overheidsuitgaven een ander deel van de bevolking berooft door hoge inflatie.

Vrijwillige binding: onafhankelijke centrale bank ...

De betrouwbaarheid van de overheid als toezichthouder op geldschepping kan nog verder worden bevorderd door zelfbinding van de overheid. Zo kan de overheid de centrale bank op afstand plaatsen om te voorkomen dat politici in de verleiding komen om de uitgaven van de overheid te financieren met de geldpers. We noemen dat dan een **onafhankelijke centrale bank**. Het monetaire beleid (geldschepping) is dan gescheiden van het budgettaire beleid (de uitgaven en inkomsten van een overheid).

... en beperkingen op financieringstekorten

Overheden kunnen ook beperkingen accepteren op het deel van de uitgaven dat ze niet met belastinginkomsten financieren. Zo beloven de eurolanden hun overheidsfinanciën op orde te houden. Het zogenaamde **groei- en stabiliteitspact** schrijft bijvoorbeeld voor dat het verschil tussen uitgaven en inkomsten van de overheid niet meer dan 3% van het bbp mag bedragen en de staatsschuldquote niet meer dan 60% van het bbp mag zijn. Dit om te voorkomen dat overheden druk gaan uitoefenen op de ECB om onbeperkt de geldhoeveelheid te laten groeien. Deze regels zijn extra van belang in de context van de Europese Munt Unie (EMU), omdat Europa nog een gezamenlijke identiteit ontbeert. Voorkomen moet worden dat landen met hoge overheidsschulden en financieringstekorten belang krijgen bij inflatie en er belangentegenstellingen binnen de EMU ontstaan over prijsstabiliteit. Deze belangentegenstellingen zouden het vertrouwen in de waardevastheid van de euro kunnen aantasten.

transfer

Ben heeft zijn geldschepping uitgebreid. Hij had wat extra uitgaven en heeft deze gefinancierd door meer taartbonnen uit te schrijven. Met die taartbonnen heeft Ben van alles kunnen ruilen. Er is echter, zoals hierboven is gemeld, een probleem ontstaan. Ben heeft meer bonnen uitgegeven dan dat hij ooit nog taarten kan of wil produceren. De andere personen in het huishouden hebben dit in de gaten. Het fiduciaire geld, de taartbonnen, begint waarde te verliezen. Er is inflatie in het huishouden. De anderen willen nu twee bonnen voor een activiteit waar ze eerder genoeg namen met één bon. In het huishouden dreigen de bonnen hun functie als ruilmiddel kwijt te raken wanneer Ben de bonnenproductie nog verder opschroeft. Er moet ingegrepen worden, maar door wie? De deelnemers in het huishouden schakelen de hulp in van een derde, onafhankelijke partij. Ze betalen elkaar niet langer in taartbonnen, maar rekenen gewoon met elkaar af in euro's. Ben bakt nog wel taarten – dat kan hij goed – maar zijn bijlessen moet hij voortaan in euro's betalen. De Europese Centrale Bank wordt als onafhankelijke centrale bank toch meer vertrouwd dan Ben, die meer bleek uit te geven dan hij kon verdienen.

Opdracht 7 Vertrouwen verloren in de munt

Bij de introductieopdracht lezen we over het Zuid-Amerikaanse land Venezuela. Venezuela was lange tijd een relatief rijk land. Maar dat veranderde na 2012. Het land raakte in crisis, het land verdiende minder geld, mensen konden minder kopen, toeristen bleven weg en voedsel werd schaars. De overheid kon haar uitgaven alleen nog maar betalen door het bijdrukken van geld. Hyperinflatie was het gevolg. De prijzen in Venezuela waren zo hoog dat kopers steeds meer geld nodig hadden om hetzelfde product te kopen. Er werden steeds meer bolivars gedrukt, met steeds meer nullen erachter.



- a Leg uit dat sterke inflatie kan leiden tot een stijging van ruil in natura.
- b Noem een manier waarmee de geldschepper in Venezuela weer aan vertrouwen zou kunnen terugwinnen.
- c Is de centrale bank in Venezuela onafhankelijk? Leg uit.
- d Leg uit dat de hyperinflatie een belasting is voor de burgers in Venezuela die vermogen hebben.

Opdracht 8 Van ruilen komt niet altijd huilen

Uit een krant (mei 2002)

Crisis in Argentinië

Argentinië is in een ernstige crisis terechtgekomen. De koers van de Argentijnse munt, de peso, die jarenlang rond één dollar schommelde, verandert sterk. Eind vorige maand moest voor een Amerikaanse dollar 3,57 peso betaald worden. Om te voorkomen dat de Argentijnen hun geld naar het buitenland zullen brengen, wordt een maatregel genomen, de zogenoemde 'corralito'. De corralito houdt in dat de Argentijnen per maand maximaal 1.000 peso's van hun betaal- en spaarrekeningen mogen opnemen.

Ruilkringen bloeien door crisis

Argentijn Victor Hernandez had het geloof in een baan verloren. Totdat hij lid werd van de ruilkring 'Club de Trueque'. Aan de leden van de ruilkring kan hij zijn diensten als elektricien aanbieden. In ruil daarvoor ontvangt hij 'crédito's'. Met die crédito's kan hij producten en diensten kopen bij de andere leden van de ruilkring. Hernandez kan nu werken en boodschappen doen, en dat laatste zonder een peso op zak te hebben. Hoewel de Argentijnse belastingdienst bij deze ruilkringen buitenspel staat, juicht de overheid hun bestaan toch toe, omdat steeds meer Argentijnen alleen dankzij deze ruilkringen kunnen overleven.

- a Welke functie van de peso wordt beperkt door het instellen van de 'corralito'?
- b Leg uit dat het instellen van de 'corralito' een manier kan zijn om inflatie te bestrijden.
- c Leg uit dat het instellen van de 'corralito' kan hebben bijgedragen tot de bloei van de ruilkringen in Argentinië.
- d Is er bij de Club de Trueque sprake van directe of indirecte ruil? Verklaar het antwoord.
- e Waarom is het wegnemen van de werkelijke oorzaak van de inflatie zo moeilijk voor een regering in een land als Argentinië? Leg uit.
- f Waarom zou een onafhankelijke centrale bank wel een kans hebben om een hoge inflatie te bestrijden? Leg uit.

Opdracht 9

Bitcoin

Niet alleen officiële banken drukken geld. Er zijn veel voorbeelden te vinden van kleine gemeenschappen die hun eigen munten creëren. Wereldwijd zijn er zo'n 3.500 kleine en grote alternatieve geldstelsels. Ook online ontstaan er diverse soorten alternatieven voor geld. De cryptovaluta's zijn enorm in opkomst. De bitcoin is de bekendste cryptovaluta. Bij steeds meer winkels kun je tegenwoordig naast euro's ook met bitcoins betalen. De productie van de meeste cryptovaluta's is technisch begrensd. Zo staat het algoritme van de bitcoin slechts de productie van 21 miljoen bitcoins toe.

- a Bedenk minstens twee argumenten waarom betalen met bitcoins steeds populairder wordt.
- b Waarom kunnen we de bitcoin geen geld noemen?
- c Noem een reden waarom vele overheden niet blij zijn met deze vormen van geld.
- d Is hier sprake van fiduciair geld? Verklaar je antwoord aan de hand van het begrip intrinsieke waarde.
- e Hoe is de betrouwbaarheid van de geldschepper verzekerd bij de bitcoin? Leg uit.
- f Kan de bitcoin ooit de rol van geld overnemen als ruilmiddel? Geef jouw mening.

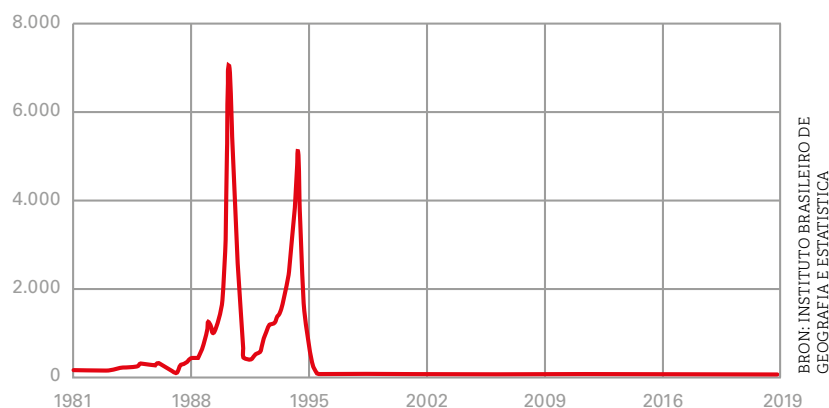
Hoofdstuk 2

Geld als rekeneenheid

Introductieopdracht

Een bijzondere situatie in Brazilië

Figuur 1: Inflatie (y-as) in Brazilië van 1981 tot 2019



Brazilië kende eind jaren tachtig en begin jaren negentig een periode waarin hyperinflatie plaatsvond. Dit betekent dat de inflatie per jaar regelmatig boven de 1.000% uitkwam. De Braziliaanse overheid voerde enkele malen een nieuwe valuta in, in de hoop de prijsstijgingen te stoppen. Maar het Braziliaanse volk verloor keer op keer het vertrouwen in de nieuwe munt. Winkels bleven de prijzen elke dag verhogen omdat hun leveranciers dit ook deden. Er waren mensen voltijds aan het werk om elke dag de prijskaartjes in de winkels te vervangen door kaartjes met daarop hogere prijzen. Brazilianen probeerden een winkelpad vóór te blijven op de betreffende winkelmedewerker, om er maar voor te zorgen dat ze de oude prijs voor het product hoefden te betalen.

Eind 1993 was de cruzeiro de munt waarin de prijzen werden weergegeven en waarmee betaald werd aan de kassa. De Braziliaanse overheid kwam met een origineel plan. Ze introduceerde een nieuw soort virtuele munt, de 'Unidade Real de Valor' (urv). De prijzen in de winkels, de hoogte van de belastingen en de lonen werden vanaf dat moment vooral nog weergegeven in deze urv's, maar de Brazilianen moesten blijven betalen in cruzeiro's. Er bestonden geen fysieke urv-munten of -biljetten. De urv-prijzen in de winkels bleven voortaan ongeveer gelijk, terwijl de

hoeveelheid cruzeiro's die betaald moest worden bij de kassa wel veranderde. Deze wisselkoers tussen urv en cruzeiro werd dagelijks door de Braziliaanse overheid gepubliceerd in de krant.

- a Op welke manier bespaarden de winkels kosten door de invoering van de urv als landelijke rekeneenheid? Motiveer je antwoord.
- b Leg uit waarom de invoering van de urv voor de Braziliaanse gezinnen op de korte termijn onhandig was.

Daily value of the URV per week (cruzeiros reais)											
1st week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	2nd week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	28/02	01/03	02/03	03/03	03/03	Date	07/03	08/03	09/03	10/03	11/03
Value	-	647.50	657.50	667.65	667.65	Value	688.47	699.13	709.96	720.97	732.18
3rd week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	4th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	14/03	15/03	16/03	17/03	18/03	Date	21/03	22/03	23/03	24/03	25/03
Value	743.76	755.52	767.47	779.61	792.15	Value	834.32	849.10	864.14	805.53	819.80
5th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	6th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	28/03	29/03	30/03	31/03	01/04	Date	04/04	05/04	06/04	07/04	08/04
Value	879.45	895.03	913.50	931.05	931.05	Value	931.05	948.93	967.16	985.74	1,004.68
7th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	8th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	11/04	12/04	13/04	14/04	15/04	Date	18/04	19/04	20/04	21/04	22/04
Value	1,023.98	1,043.65	1,063.70	1,084.13	1,104.96	Value	1,126.18	1,147.81	1,169.80	1,191.93	1,191.93
9th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	10th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	25/04	26/04	27/04	28/04	29/04	Date	02/05	03/05	04/05	05/05	06/05
Value	1,313.97	1,235.99	1,258.12	1,280.19	1,302.65	Value	1,323.92	1,345.54	1,367.56	1,389.94	1,412.74
11th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	12th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	09/05	10/05	11/05	12/05	13/05	Date	16/05	17/05	18/05	19/05	20/05
Value	1,435.92	1,459.76	1,484.27	1,509.20	1,534.66	Value	1,560.55	1,586.87	1,613.64	1,640.86	1,663.54
13th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	14th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	23/05	24/05	25/05	26/05	27/05	Date	30/05	31/05	01/06	02/06	03/06
Value	1,696.69	1,725.31	1,754.41	1,784.00	1,814.09	Value	1,844.69	1,875.82	1,908.68	1,942.11	1,942.11
15th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	16th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	06/06	07/06	08/06	09/06	10/06	Date	13/06	14/06	15/06	16/06	17/06
Value	1,976.13	2,010.74	2,046.38	2,082.65	2,119.80	Value	2,157.78	2,196.55	2,236.02	2,276.91	2,318.55
17th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	18th week	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Date	20/06	21/06	22/06	23/06	24/06	Date	27/06	28/06	29/06	30/06	01/07 R\$
Value	2,361.49	2,406.05	2,452.17	2,499.18	2,547.09	Value	2,596.58	2,647.03	2,698.46	2,750.00	1.00

BRON: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Een pak melk kostte op 1 maart 1994 1 urv. Op 30 juni 1994 was dit 1,1 urv.

- c Hoeveel procent moest een Braziliaanse consument op 30 juni 1994 meer betalen voor een pak melk bij de kassa (in cruzeiro's) dan op 1 maart 1994? Toon je berekeningen en rond af op twee decimalen.

De waarde van een pak melk ten opzichte van andere goederen was slechts met tien procent gestegen. Het grootste deel van de prijsstijging in cruzeiro's (vraag c) ontstond door de gestegen wisselkoers van de urv (uitgedrukt in cruzeiro's). Door de urv in te voeren probeerde de overheid te laten zien aan de bevolking dat de werkelijke inflatie niet zo hoog lag als men dacht.

Achttien weken nadat de urv werd geïntroduceerd, verving de Braziliaanse overheid de cruzeiro door de real. Er werd vanaf toen afgerekend in reals en de prijzen in de winkels werden ook weergegeven in reals. In deze munt had de Braziliaanse bevolking wel vertrouwen, omdat de real gebaseerd was op de urv en die was al achttien weken stabiel in waarde. De hyperinflatie verdween hiermee.

- d Vul aan de hand van de informatie uit deze opdracht het volgende schema in. Schrijf in elk vakje welke valuta – cruzeiro, urv of real - er in Brazilië werd gebruikt als reken- en als ruilmiddel.

Functie / Periode	Tot januari 1994	Van februari 1994 tot juli 1994	Vanaf augustus 1994
Rekeneenheid			
Ruilmiddel			

2.1 Een handige rekenhulp

Een rekeenheid waarin alle prijzen worden uitgedrukt, is een handig hulpmiddel. Mensen kunnen nu eenmaal niet alles onthouden. De capaciteit om alle ruilvoeten tussen alle goederen en diensten in je hoofd op te slaan is beperkt.



Je leert:

Je leert dat schaarste resulteert in ruilvoeten. De beperkte opslagcapaciteit van de menselijke hersenen maakt de introductie van een rekeenheid handig. Hierdoor hoeven mensen minder ruilvoeten te onthouden.

context

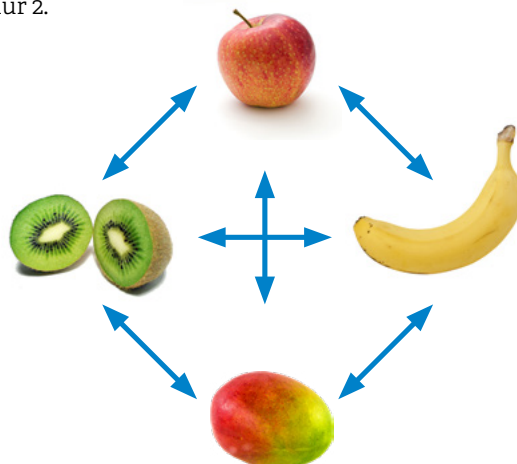
Ben en fruit

We duiken in de wereld van Ben, die graag fruit eet. Ben heeft een appel en kan deze ruilen voor twee bananen. De ruilvoet van een appel is in dit geval dus twee bananen. Naast appels en bananen vindt Ben ook mango's en kiwi's lekker. Ben kan zijn appel ook ruilen tegen vier kiwi's of een halve mango.

Bij het bestaan van vier verschillende producten zijn er voor Ben zes ruilvoeten die hij moet onthouden. Namelijk: appel-banaan, appel-kiwi, appel-mango, banaan-kiwi, banaan-mango en kiwi-mango, zie figuur 2.

Figuur 2:

Elke blauwe pijl geeft een ruilvoet aan



Ruilvoeten

Schaarste betekent per definitie dat meer van het ene goed minder van het andere goed oplevert. Het is de vraag tegen welke ruilvoet dit gebeurt. De **ruilvoet** tussen goed A en goed B geeft aan hoeveel van goed B je moet offeren om een eenheid van goed A te verkrijgen. In een moderne economie zijn er erg veel ruilvoeten. Wiskundig geldt dat bij G verschillende goederen er $(\frac{1}{2} \times (G - 1) \times G)$ ruilvoeten zijn. Bij slechts 1.000 verschillende goederen zijn er dus al 499.500 ruilvoeten. Dit kan een mens allemaal niet onthouden. De opslagcapaciteit van de menselijke hersenen is nu eenmaal beperkt.

Prijzen

Een simpele ingreep beperkt het aantal ruilvoeten enorm. Dat gebeurt wanneer we één goed benoemen tot **rekeneenheid**. De **prijs** van goed A geeft nu aan hoeveel rekeneenheden je moet offeren om een eenheid van goed A te verkrijgen. Als er één goed is aangewezen als rekeneenheid, geldt dat er $(G-1)$ prijzen zijn die een mens moet onthouden om alle ruilvoeten te kunnen berekenen. Bij 1.000 goederen, zijn er nu nog slechts 999 prijzen te onthouden. Een flink stuk minder.

Van prijzen naar ruilvoeten

In figuur 3 zie je hoe je de ruilvoet tussen twee goederen kunt berekenen aan de hand van de prijzen van die twee goederen.

Figuur 3: Ruilvoeten berekenen met prijzen van goederen

$$\text{ruilvoet tussen goed A en goed B} = \frac{\text{prijs goed A}}{\text{prijs goed B}}$$

Ruilmiddel als rekeneenheid

In winkels worden boodschappen afgerekend met het ruilmiddel en het ligt daarom voor de hand dat het ruilmiddel ook wordt gebruikt als rekeneenheid. Geld is daarom niet alleen een ruilmiddel, maar ook een rekeneenheid. Een uitzondering was een korte periode in Brazilië, toen daar in een andere valuta werd gerekend dan geruild (zie beginopdracht).

In Bens wereld zijn appels, bananen, mango's en kiwi's schaars. Je kunt de waarde van deze goederen uitdrukken in de *rekeneenheid* kiwi. Stel dat Ben nog steeds een appel heeft. Voor het opofferen van die appel kan Ben op de markt vier kiwi's verkrijgen. De *prijs* van een appel is dus vier kiwi's. De *prijs* van een banaan is twee kiwi's.

Als Ben nu wil weten hoeveel bananen hij kan krijgen voor één appel, dan hoeft hij slechts de prijzen van de twee goederen door elkaar te delen. Ben kan dan berekenen dat de *ruilvoet* van een appel twee bananen is (vier kiwi's per appel / twee kiwi's per banaan = twee bananen per appel). Bij het bestaan van vier verschillende goederen hoeft Ben nu slechts drie prijzen te onthouden en daarmee kan hij alle zes de ruilvoeten berekenen.

Opdracht 1**Ruilen op een eiland**

Corry Konings en Johnny Kraaijkamp zaten in Expeditie Robinson 2018 alleen op een eiland. Ze hadden geen contact met de buitenwereld. Stel dat er op dit eiland vier goederen waren: kokosnoten, bananen, kip en vis.

- a** Hoeveel ruilvoeten zijn er in totaal? Verklaar je antwoord.

Stel dat Corry en Johnny afspreken de waarde van alle goederen uit te drukken in één rekeneenheid. Ze kiezen voor een bepaald type schelp. Vanuit de prijzen die nu ontstaan kan Corry alle ruilvoeten berekenen.

- b** Hoeveel prijzen moet Corry nu onthouden? Verklaar je antwoord.

Stel je voor dat er geen vier maar honderd goederen op het eiland zijn.

- c** Hoeveel ruilvoeten zijn er dan in totaal zonder het gebruik van een rekeneenheid? Toon jouw berekening.

- d** Hoeveel prijzen zijn er dan als de schelp als rekeneenheid wordt gebruikt? Toon jouw berekening.

Opdracht 2**Rekenen op een eiland**

Stel dat Corry de waarde van de vier oorspronkelijke goederen (kokosnoten, bananen, kip en vis) uitdrukt in de rekeneenheid, de schelp. De ruilvoeten en prijzen van Corry staan in de volgende tabel weergegeven. Het vakje kip-banaan ('2') betekent bijvoorbeeld dat als Corry één kip wil hebben dat zij daarvoor twee bananen moet opofferen.

	Kokosnoot	Banaan	Kip	Vis	Schelp
Kokosnoot	... a	1
Banaan	...	1	$\frac{1}{2}$... b
Kip	... c ...	2	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
Vis	...	8	4	1	...

- a** In welke kolom(men) staan prijzen? Motiveer je antwoord.

- b** Leg in woorden uit wat het getal $\frac{1}{4}$ in de tabel betekent.

- c** Vul de cellen in met de letters uit de tabel. Motiveer elk antwoord met een berekening en/of een uitleg.

... a ... =

... b ... =

... c ... =

Opdracht 3

Op reis!

Op vakantie naar het buitenland betekent vaak het gebruik van een ander rekenmiddel dan in eigen land. Een Nederlander die op vakantie gaat naar Engeland merkt dat de Britten rekenen in ponden. De kans is groot dat de Nederlander rekent in euro's als rekeneenheid omdat hij daaraan gewend is en dus van veel goederen (en diensten) de prijs weet in euro's.

Figuur 4: Menu van een Engels restaurant

THE BOAT RESTAURANT

STARTERS

Tomato Soup	£2.00
French Onion Soup	£2.50
Tomato Salad	£2.90
Chicken Salad	£3.30

All starters are served with bread and butter

MAIN COURSES

German sausage and chips	£6.50
Grilled fish and potatoes	£6.25
Italian cheese & tomato pizza	£4.85
Thai chicken and rice	£5.95
Vegetable pasta	£4.85
Roast chicken and potatoes	£5.95

DRINKS

Mineral water	£1.00
Fresh orange juice	£1.25
Soft drinks	£1.30
English Tea	£0.90
Irish Cream Coffee	£0.90

SNACKS

Lunchtime only

Cheese Burger	£3.20
Vegetable omelette	£3.25
Chocolate cake	£3.20

Cheese & tomato sandwich	£3.25
Burger	£2.90

Chicken sandwich	£3.50
Cheese omelette	£3.50

All snacks are served with salad and chips

DESSERTS

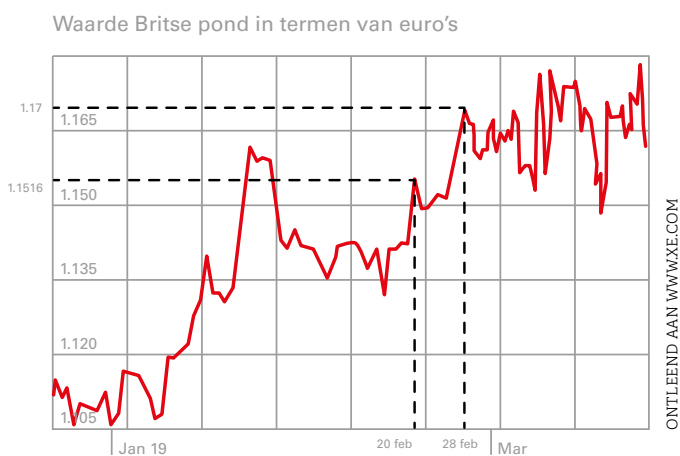
Fruit salad and cream	£2.25
Ice cream	£2.00
(choose from chocolate, coffee, or lemon)	
Lemon cake	£2.25
Chocolate cake	£2.25
Cheese and biscuits	£2.50

Lunch served 12:30 - 2:30pm / **Dinner** served 6:00 - 9:00pm

ONTLEEND AAN [HTTPS://LEARNENGLISH TEENS.BRITISHCOUNCIL.ORG/SKILLS/READING/](https://learnenglish teens.britishcouncil.org/skills/reading/)
ELEMENTARY-A2-READING/RESTAURANT-MENU

ONTLEEND AAN [HTTPS://LEARNENGLISH TEENS.BRITISHCOUNCIL.ORG/SKILLS/READING/ELEMENTARY-A2-READING/RESTAURANT-MENU](https://learnenglish teens.britishcouncil.org/skills/reading/elementary-a2-reading/restaurant-menu)

Figuur 5: Koers van het pond in termen van euro's



Maak bij het beantwoorden van de volgende opdrachten gebruik van figuur 4 en 5. In deze opgave laten we kosten voor het omwisselen van valuta's bij de bank buiten beschouwing.

Op 20 februari 2019 gaat Piet Bakker in de ochtend wat eten bij 'The Boat Restaurant'. Hij koopt een 'vegetable pasta', een 'English tea' en een 'chocolate cake'.

- a** Hoeveel euro kostte deze maaltijd Piet? Toon je berekeningen. Rond af op eurocenten.

De winkel is ingesteld op toeristen en het is toegestaan om met eurobriefgeld te betalen. Piet betaalt het restaurant met een briefje van € 10. Op 28 februari 2019 wisselt de eigenaar van het restaurant de euro's om in ponden bij de bank.

- b** Hoeveel pond ontvangt de eigenaar van het restaurant bij het omwisselen van € 10? Toon je berekeningen. Rond af op centen.

- c** Had de eigenaar van het restaurant meer of minder ponden ontvangen als hij de euro's op dezelfde dag (20 februari) nog had ingewisseld voor ponden? Motiveer je antwoord zonder een berekening te maken.

In de middag (20 februari) gaat Piet shoppen. Hij gaat er voor het gemak van uit dat € 1 precies één pond waard is.

- d** Zal Piet nu waarschijnlijk meer of minder spullen kopen dan tijdens een middag shoppen in Nederland? Motiveer je antwoord.

2.2 Rekeneenheidillusie

Geld als rekeneenheid lost het probleem van de beperkte opslagcapaciteit van onze hersenen op. Maar geld als rekeneenheid kan ook tot nieuwe problemen leiden bij het omrekenen van prijzen in ruilvoeten.



Je leert:

1. wat rekeneenheidillusie is en waarom monetaire autoriteiten streven naar prijsstabiliteit;
2. dat nominale waarden gemeten worden in de rekeneenheid van het ruilmiddel geld en dat reële waarden gemeten worden met een andere rekeneenheid: een mandje goederen.

context

Ben en het Hublot Bitcoin-horloge

Ben heeft sinds kort een bijbaantje. Hij heeft al aardig wat verdiend. Ben overweegt om van zijn eerste verdiensten het genoemde Hublot Bitcoin-horloge te kopen bij de juwelier. Daarvoor moet hij nog wel even doorsparen. Hij heeft contact met Adam, een vriend in het buitenland die toevallig fan is van hetzelfde horloge. Beide hopen ze het als eerste te kunnen kopen.



Wat betekent een prijsverandering?

Het gebruik van een rekeneenheid heeft voordelen, maar ook nadelen. Wanneer de waarde van de rekeneenheid verandert, dan veranderen de prijzen ook. Terwijl het zou kunnen dat de ruilvoeten tussen goederen niet zijn veranderd. Toch zullen veel mensen de prijsstijging van een goed interpreteren als een stijging van de **reële waarde** van dit product. De reële waarde van een product is de waarde uitgedrukt in andere goederen. De **nominale waarde** van een product wordt weergegeven in de rekeneenheid geld. Het verwarren van prijsveranderingen met veranderingen in ruilvoeten, ofwel het verwarren van nominale veranderingen met reële waarden, noemen we ook wel **rekeneenheidillusie** of geldillusie.

Inflatie en deflatie

Deze rekeneenheidillusie bestaat ook bij het ruilmiddel euro als rekeneenheid. De reële waarde van de euro verandert namelijk ook. Met de euro van nu kunnen minder goederen gekocht worden dan met de euro van tien jaar geleden. Een daling van de reële waarde van het ruilmiddel geld noemen we **inflatie**: een stijging van het gemiddeld prijspeil gemeten als de prijs van een standaardmandje consumptiegoederen. Een stijging van de reële waarde van het ruilmiddel noemen we overigens **deflatie**: een daling van het gemiddelde prijspeil.

Prijsstabiliteit voorkomt rekeneenheidillusie

Om rekeneenheidillusie te voorkomen is het handig als een verandering van de prijzen van de producten in de winkels of van het inkomen door de mensen gezien kan worden als een verandering van de reële waarde van de producten of het inkomen. Het is hiervoor nodig dat de reële waarde van de rekeneenheid stabiel is. De Europese Centrale Bank probeert hier in de eurolanden voor te zorgen. De Europese Centrale Bank heeft als doelstelling de inflatie te beperken tot maximaal twee procent per jaar. De ECB streeft hiermee naar **prijsstabiliteit**.

Stel dat de baas van Ben – hij heeft een bijbaantje – zegt dat hij een loonsverhoging van 2% krijgt, terwijl de *inflatie* 3% bedraagt. Adam, Bens buitenlandse vriend, heeft ook een bijbaantje, maar zijn loon blijft gelijk. Er is in Adams land echter geen inflatie. Wie gaat er meer op vooruit? Adam, want de *reële waarde* van zijn inkomen neemt niet af. Hij kan immers nog evenveel producten kopen als eerst, terwijl Bens koopkracht is gedaald. Koopkracht is de reële waarde van je inkomen. Uit onderzoek blijkt dat veel mensen deze vraag niet goed beantwoorden. Een voorbeeld van *rekeneenheidillusie*.

Opdracht 4**Rekenen met koopkracht**

Voor het bijbaantje van Ben is de loonsverhoging 2%, terwijl de inflatie 3% bedraagt.

- a** Bereken met hoeveel procent zijn koopkracht verandert. Geef aan of het gaat om een daling of een stijging van zijn koopkracht. Rond af op twee decimalen.

Stel dat Bens loonstijging 1% is en de deflatie bedraagt 1%.

- b** Bereken met hoeveel procent zijn koopkracht nu verandert. Geef aan of het gaat om een daling of een stijging van zijn koopkracht. Rond af op twee decimalen.

Stel dat de deflatie 1,5% bedraagt.

- c** Bereken met hoeveel procent Bens loon moet veranderen om zijn koopkracht met 2% te laten stijgen. Geef aan of het gaat om een daling of een stijging van zijn nominale loon. Rond af op twee decimalen.

Opdracht 5**Een kijkje in het leven van Marissa en Harry**

In deze opdracht bekijken we een aantal mensen in de fictieve landen Laagland en Hoogland in 2019. Marissa kan over twintig jaar met pensioen en ze wil dan graag een wereldreis maken. De wereldreis die ze wil maken kost op dit moment € 15.000. Ze wil nu een bedrag twintig jaar vastzetten op een spaarrekening, waarmee ze dan over twintig jaar de wereldreis kan betalen. De jaarlijkse rente is 1,55% en het betreft samengestelde rente. Dat betekent dat de rente die ze jaarlijks ontvangt, wordt bijgeschreven op de spaarrekening. Het volgende jaar krijgt ze ook rente over de bijgeschreven rente van het jaar ervoor. De komende twintig jaar is naar verwachting de gemiddelde inflatie in Laagland 2% per jaar. *Ze vergeet echter rekening te houden met de inflatie.*

- a** Hoeveel euro zal ze nu op haar spaarrekening zetten? Toon je berekeningen. Rond af op eurocenten.

Ga ervan uit dat de prijs van de wereldreis met evenveel procent verandert als de inflatie.

- b** Hoeveel euro komt ze over twintig jaar te kort om de wereldreis te maken?

Marissa's vader, Harry, woont in Hoogland en is al een tijdje met pensioen. Zijn inkomen bestaat uit een bedrijfspensioenuitkering. Harry krijgt nieuws van zijn pensioenfonds; zij hebben financiële problemen, onder andere door tegenvallende beleggingsrendementen. De komende vijf jaar (vanaf 2020) zal Harry gekort worden op zijn pensioenuitkering. Hij is woedend! Hij vraagt zich af hoe hij nu nog de boodschappen en vakanties moet betalen?

In de volgende tabel is informatie over Hoogland en het pensioen van Harry te vinden.

Jaar	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Indexcijfer pensioen-uitkering van Harry (2014 = 100)	100	100,5	100,9	101,4	101,8	102,2	102,1	102	101,9	101,8	101,7
Verandering van het gemiddeld prijspeil in Hoogland (in procenten ten opzichte van het voorgaande jaar)	2,1	2,2	2	1,9	1,8	1,9	0,8	0,7	0,6	0,8	0,6

Een bevriende econoom stelt dat Harry's plotselinge woede onterecht is als je kijkt naar de ontwikkeling van de reële waarde van de pensioenuitkering van Harry tussen 2014 en 2024.

- c** Beargumenteer de stelling van de bevriende econoom. Gebruik hiervoor de gegevens uit de tabel.

2.3 Maakt geld gelukkig?

Goud maakt niet gelukkig

Op een dag miste de wijngod Dionysus zijn oude schoolmeester en pleegvader, de satyr (mythologisch wezen) Silenus. De satyr had te veel wijn gedronken en verdwaalde. Een aantal Frygische burgers (Frygië lag in centraal Turkije) merkte de satyr op. Ze namen hem mee naar hun koning, Midas. Midas herkende de satyr. Hij behandelde hem goed. Midas zorgde tien dagen en nachten voor Silenus. Silenus vermaakte van zijn kant Midas en zijn gezelschap met verhalen en liederen. Op de elfde dag bracht Midas de satyr terug naar Dionysus in Lydia (West-Turkije). Dionysus was Midas dankbaar en hij mocht een wens doen. Midas wenste toen dat alles wat hij zou aanraken in goud zou veranderen.

Snel ging hij zijn nieuwe kunststukje testen. Hij raakte eerst een tak aan en daarna een steen. Beide veranderden inderdaad direct in goud. Eenmaal thuis deed de zielsgelukkige Midas hetzelfde bij de rozen uit zijn hof. Opnieuw was het resultaat verbluffend: ze veranderden allemaal in goud. Dat moest gevierd worden: wat later op de dag moest er een feestmaal komen. Midas begon, omringd door vrienden, dolgelukkig aan de maaltijd, maar tot zijn ontsteltenis merkte hij dat ook het eten in zijn hand in goud veranderde. Midas had ineens enorm veel spijt van zijn wens en verwenste uiteindelijk zijn lot.

→ **Je leert** wat de oorzaken en de gevolgen van ruilmiddelillusie zijn.

context

Ben: geld verdienen of vrije tijd?

Ben wil wel graag geld verdienen. Veel geld hebben, dat ziet hij wel zitten. Hij heeft echter ook nog andere interesses, zoals voetballen en gamen met vrienden. Ben staat voor het dilemma tussen werk en vrije tijd. Wat moet hij kiezen?

theorie

Als het ruilmiddel gebruikt wordt als rekeneenheid bestaat het gevaar dat men bij het maken van keuzes te veel nadruk legt op het ruilmiddel. Dat is ook te zien in het voorbeeld van Midas. Midas denkt dat zijn welvaart slechts afhangt van de hoeveelheid van het ruilmiddel (goud) die hij bezit. Midas had last van de **ruilmiddelillusie**.

Niet alleen Midas, maar ook wij kunnen last hebben van de ruilmiddelillusie. De marktprijzen van de goederen die je kunt kopen in de winkels worden weergegeven in euro's. Maar de waarden van zaken zoals gezondheid, vrije tijd, familie en vrienden, die je niet in de winkel kunt kopen, zijn niet makkelijk te meten in het ruilmiddel geld. Maar deze zaken dragen wel bij aan de **welvaart** van een mens. Omdat ze niet makkelijk te meten zijn in termen van marktprijzen op basis van het ruilmiddel geld, kunnen mensen de fout maken deze zaken te weinig gewicht toe te kennen in de keuzes die zij maken. Net als rekeneenheidillusie is ruilmiddelillusie een gevolg van de **beschikbaarheidsfout**. Mensen weten hoeveel geld ze hebben, maar niet precies hoe welvarend ze zijn.

transfer

Ben twijfelt of hij wekelijks een uur extra gaat werken voor zijn bijbaantje. Bij de beslissing om een uur extra te werken, weegt hij de opbrengsten af tegen de kosten. De opbrengsten worden gevormd door de hoeveelheid ruilmiddelen (euro's) die het werk hem oplevert (als loon). Het extra uur werken brengt € 50 loon per maand op. De kosten worden gevormd door de vrije tijd die hij verliest. De opofferingskosten van deze vrije tijd waardeert Ben op € 60 per uur. Hij zou ervoor moeten kiezen het extra uur niet te gaan werken. De extra kosten overtreffen immers de extra opbrengsten ($€ 60 > € 50$). Als hij door *ruilmiddelillusie* te veel waarde hecht aan het verkregen ruilmiddel (€ 50) en weinig of geen waarde kan hechten aan het uur vrije tijd, zal hij kiezen om het extra uur wel te gaan werken. Deze keuze verlaagt de welvaart van Ben.

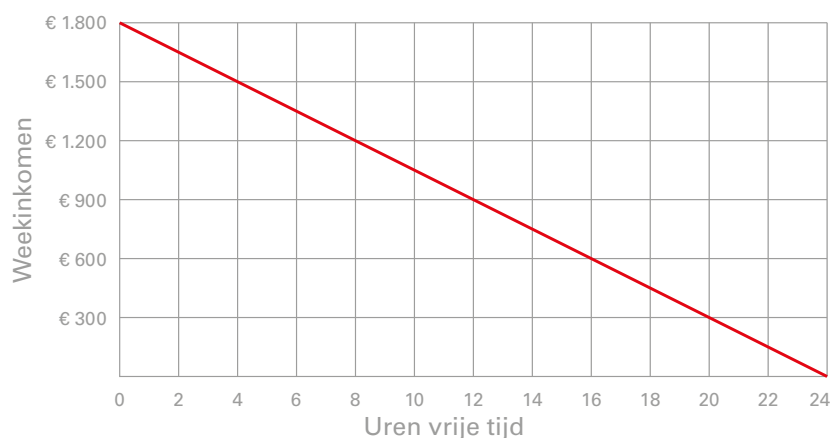
opdrachten

Opdracht 6

De vrije tijd van Max

Max is net afgestudeerd, maar geeft voordat hij aan zijn carrière als advocaat begint, bijles aan middelbare scholieren. Elke dag bestaat uit 24 uur en Max moet deze tijd verdelen tussen werken en vrije tijd (zie figuur 6). Op de horizontale as staat het aantal uren vrije tijd dat Max heeft per dag. Op de verticale as staat het weekinkomen van Max. We gaan ervan uit dat een (werk)week gelijkstaat aan vijf dagen.

Figuur 6:
Verband tussen
aantal uren vrije
tijd van Max en
zijn weekinkomen



- a** Toon met een berekening aan dat elk uur dat Max werkt hem € 15 opbrengt.
- Max waardeert zijn uren vrije tijd op de volgende manier:
 Waardering van een extra uur vrije tijd in euro's uitgedrukt = $(24 - t) \times 5$
 waarbij t het aantal uren vrije tijd per dag is dat hij op dat moment heeft.
- b** Hoeveel uur zal Max per dag gaan werken, ervan uitgaande dat hij de opbrengsten en kosten van elk extra uur werken tegen elkaar afweegt? Toon je berekening.
- Max komt er na een gesprek met een bevriende econoom achter dat hij aan ruilmiddelillusie lijdt. Stel dat in werkelijkheid de waardering van een extra uur vrije tijd in euro's uitgedrukt = $((24 - t) \times 5) + 2,5$.
- c** Gaat Max nu meer of minder werken? Leg dit uit zonder een berekening te maken.
- d** Hoeveel uur zal Max nu gaan werken? Toon je berekening.
- e** Wat is de welvaartswinst (uitgedrukt in euro's per week) als Max niet meer aan ruilmiddelillusie lijdt?
- f** Leg uit (zonder een berekening te maken) hoe Max door minder te werken minder euro's verdient, maar toch meer welvaart geniet (uitgedrukt in euro's).

Opdracht 7

De stad van Max

Het gemeentebestuur van de stad waar Max (uit opdracht 6) woont, wil de welvaart van de mensen in de stad meten. Max werkt 2,5 uur per dag (het optimale aantal uren, zie vraag 6d). Er wonen in zijn stad een miljoen mensen, die gemiddeld vergelijkbaar zijn met Max.

- a** Wat zijn de opbrengsten (in euro's) per week voor Max van zijn arbeid? Toon je berekening.
- Het gemeentebestuur beoordeelt de welvaart van de inwoners door het inkomen per inwoner per week te berekenen. In dit geval is dat gelijk aan het antwoord dat je bij vraag 7a hebt gegeven. Het inkomen per inwoner per week is slechts een aanwijzing van de welvaart deze stad. Om de welvaart van de inwoners te kunnen bepalen dient er namelijk ook rekening te worden gehouden met de kosten van werken. Je hebt dan immers minder vrije tijd. Met de MO-functie van vrije tijd uit opdracht 6 kun je de totalekosten-functie van werken in euro's per dag verkrijgen:
 $TK = 2,5t^2 + 2,5t$ (waarbij t staat voor het aantal uren dat Max per dag werkt).
- b** Bereken de daadwerkelijke welvaart per inwoner per week in euro's als het verschil tussen de totale opbrengsten en totale kosten van werk.
- c** Waarom zou het gemeentebestuur van deze stad het inkomen per inwoner per week gebruiken als maatstaf voor de welvaart, in plaats van het meten van de daadwerkelijke welvaart?

- d** Welke onjuiste conclusie zou het gemeentebestuur van deze stad kunnen trekken als de overheid het inkomen per inwoner per week gebruikt als maatstaf voor welvaart?

- e** Op welke manier is er hier sprake van de ruilmiddelillusie?

Stel je voor dat er naast individuele kosten van werken ook nog maatschappelijke kosten van werken blijken te zijn, doordat Max bijvoorbeeld met de auto naar zijn werk (bijles geven) gaat, waardoor hij het milieu vervuult.

- f** Zorgt het gebruiken van het inkomen per inwoner als welvaartsmaatstaf nu voor een grotere of een kleinere overschatting van de welvaart, in vergelijking met de tijd waarin we nog niet af wisten van de maatschappelijke kosten van werken? Leg uit.

Opdracht 8

Onderwijs en de beschikbaarheidsfout

In het onderwijs is er ook sprake van de beschikbaarheidsfout, wanneer er te veel gefocust wordt op de objectief meetbare cijfers die leerlingen behalen voor toetsen. Deze informatie is namelijk vrij eenvoudig te verkrijgen, maar is niet het uiteindelijke doel van onderwijs. Doel en middel kunnen dan door elkaar gehaald worden. Laten we aannemen dat het doel van onderwijs is dat leerlingen kennis en vaardigheden opdoen over bepaalde vakken. De cijfers die leerlingen halen voor toetsen, werkstukken en presentaties beogen dit te meten.

Het gedrag van leerlingen verandert soms doordat er veel wordt gefocust op de cijfers die ze behalen.

- a** Welke verandering in hun gedrag kan hierdoor plaatsvinden?

Het gedrag van leerkrachten verandert soms ook doordat er veel wordt gefocust op de cijfers die leerlingen behalen.

- b** Welke verandering in hun gedrag kan hierdoor plaatsvinden?

Soms geven de cijfers een te positief beeld, soms een te negatief beeld van de kennis en de vaardigheden die de leerlingen in werkelijkheid hebben opgedaan.

- c** Geef van beide een voorbeeld.

Toch gebruiken veel scholen vooral de cijfers die een leerling behaalt om te bepalen of die leerling over kan naar het volgende jaar. Landelijk bepalen de resultaten op de centrale examens of een leerling een diploma behaalt. Resultaten op de eindtoets van de basisschool bepalen voor een groot deel welk middelbareschool-advies een basisschoolleerling krijgt.

- d** Wat kan er gedaan worden om de betrouwbaarheid van de cijfers te verbeteren bij het meten van de hoeveelheid opgedane kennis en vaardigheden bij leerlingen? Geef minimaal twee oplossingen.
- e** Zoals wel vaker kleven er ook weer bezwaren aan oplossingen. Welke bezwaren zijn dat?

Hoofdstuk 3

Geld als oppotmiddel

Introductieopdracht

'Haal uw geld weg bij DSB'

Kijk naar een opmerkelijke [oproep](#) van jurist Pieter Lakeman uit 2009, een week voordat DSB Bank, voormalig sponsor van voetbalclub AZ, failliet ging en beantwoord de volgende vragen:

- Welke oproep doet Lakeman aan de klanten van DSB?
- Kan een bank failliet gaan door zo'n oproep?
- Wie kan iets doen om een bank in deze situatie te redden?
- Wat zijn de mogelijke nadelen van een ingreep?

Bankrun in in Griekenland



3.1 Banken creëren vertrouwen

Banken maken complexe vormen van samenwerking mogelijk. Door risico's over te nemen van anderen creëren ze het vertrouwen dat alle belanghebbenden profiteren van de samenwerking. Ze verschaffen krediet aan en staan borg voor partijen die op eigen kracht niet of nauwelijks zouden kunnen deelnemen aan het economisch verkeer.



Je leert:

1. dat banken een kassiersfunctie hebben: giraal geld is een direct opvraagbaar ('liquide') oppotmiddel;
2. dat banken een bankiersfunctie hebben: banken verstrekken leningen voor bepaalde tijd;
3. dat banken voor liquiditeitstransformatie zorgen waarbij, in tegenstelling tot de schuld aan de bank, de schuld van de bank direct opvraagbaar ('liquide') is.

context

Waar een bank zich dagelijks mee bezighoudt, dat weet bankmedewerker Max den Boer. Max is nu ruim boven de vijftig en hij heeft het bankwezen zien veranderen. Veel kantoren gingen dicht, omdat steeds meer klanten via internet bankieren. Toch is het belang van de bank niet afgenomen. Zonder kredietverlening door banken komt de economie tot stilstand. Want welke ondernemer kan met alleen spaargeld een bedrijf financieren? Welk gezin heeft genoeg gespaard om een huis contant te betalen? Goed functionerende banken zijn cruciaal. Zij zijn de instellingen waar geld gespaard en uitgeleend wordt. Ze maken letterlijk geld en scheppen vertrouwen.



theorie

De kassiersfunctie: giraal geld als liquide oppotmiddel

Elke bank heeft een **kassiersfunctie**: een betrouwbare plek waar mensen hun geld aan durven toe te vertrouwen als direct opeisbare deposito's, de zogenaamde **rekening-couranttegoeden**.

Deze functioneren als **liquide** oppotmiddel: ze kunnen op elk moment worden omgezet in contant geld. De tegoeden zijn een schuld van de bank aan de rekeninghouder. Deze schulden kunnen op elk moment worden gepind of worden overgemaakt; ze dienen in de praktijk als ruilmiddel, omdat iedereen die schuld vertrouwt. De deposito's zijn **giraal** geld.

Alleen tegen een rentevergoeding zullen spaarders bereid zijn om een zekere tijdsperiode niet aan hun spaargeld te kunnen komen. Spaartegoeden zijn geen geld als deze tegoeden niet direct opvraagbaar zijn. Misschien heb jij zelf wel een spaarrekening waar je pas op jouw achttiende verjaardag bij kan. Zo'n spaarrekening is niet liquide: het tegoed is niet direct opvraagbaar en om te zetten in contant geld. Tegenover dat nadeel staat rente als beloning voor het niet-liquide karakter van de spaarrekening. Vóór wat (het opgeven van de flexibiliteit om het tegoed te kunnen opnemen), hóórt wat (rente).

De bankiersfunctie: niet-liquide leningen verstrekken

Een tweede functie van banken is de zogenaamde **bankiersfunctie**: het verstrekken van kredieten. Deze kredieten zijn niet direct opeisbaar door de bank: ze zijn niet-liquide. Wanneer de bank de schuld op elk moment van de klant zou kunnen terugvorderen, dan zouden klanten in grote problemen komen. Ze hebben het daarvoor benodigde geld immers meestal niet direct beschikbaar. De bank brengt voor de niet-liquiditeit van het krediet een rentevergoeding in rekening.

Geldschepping door liquiditeitstransformatie

Wanneer een bank geld uitleent aan een klant en dit geld op de betaalrekening van de klant bijschrijft, **schept** de bank geld. Dit proces van geldschepping heet **wederzijdse schuldaanvaarding**. De klant erkent dat hij een niet direct opeisbare schuld heeft bij de bank. Tegelijkertijd erkent de bank dat hij een direct opeisbare schuld heeft aan de klant, namelijk een tegoed op de betaalrekening van de klant. Dit proces van het scheppen van geld door het wederzijds verstrekken van kredieten noemen we **liquiditeitstransformatie**: tegenover niet-liquide leningen aan de activa-kant (bezittingen) van de bankbalans staan liquide schulden (deposito's) aan de passiva-kant (verplichtingen).

Geldschepping als het creëren van vertrouwen

Het belang van liquiditeitstransformatie is moeilijk te overschatten. Banken creëren vertrouwen. Zonder banken kunnen veel partijen geen betalingen doen en dus ook niet deelnemen aan het economisch verkeer. Dit geldt voor particulieren, maar ook voor ondernemers. Zonder banken en hun krediet kunnen ondernemers niet ondernemen en innoveren. Zonder liquiditeitstransformatie (en het daarbij horende proces van het scheppen van vertrouwen) zouden veel vormen van samenwerking simpelweg niet van de grond komen, terwijl ze wel voor iedereen waarde toevoegen. Ook banken profiteren van liquiditeitstransformatie omdat ze (een groot deel van) hun leningen later met rente terugkrijgen.

Chartaal en giraal geld als schuld van centrale bank en commerciële banken

Papiergeld en muntgeld - **chartaal geld** - kan alleen door de centrale bank worden 'gemaakt'. Dit geld is in feite een schuld van de centrale bank aan degene die het geld in handen heeft, het publiek. De centrale bank zal elk bankbiljet altijd willen omwisselen voor een ander als deze bijvoorbeeld beschadigd is of € 500 wisselen voor tien biljetten van € 50. Vroeger konden biljetten ingewisseld worden voor een vaste hoeveelheid goud, maar deze standaard is al lang geleden losgelaten. **Giraal geld**, geld op betaalrekeningen, is een direct opeisbare schuld van private banken. Chartaal en giraal geld vormen samen de **maatschappelijke geldhoeveelheid**, het geld in handen van het publiek. Chartaal geld in de kluizen van een bank telt hierin niet mee. Ditzelfde geldt voor tegoeden van private banken bij de centrale bank.

De centrale bank is de 'bank van de banken'. Banken kunnen hun overvloedige middelen daar veilig bewaren en ze kunnen ook lenen van de centrale bank. Via deze kassiers- en bankiersfunctie kan de centrale bank de kredietverlening en geldschepping van private banken sturen. We noemen dit het **monetaire beleid** van de centrale bank. Hiermee kan de centrale bank de vraag naar goederen en diensten in de economie beïnvloeden.

Bankieren met Max

Bankzaken gaan tegenwoordig bijna allemaal online. Bankmedewerker Max de Boer ziet veel zaken alleen op afstand passeren. Zo laat scholier Jens zijn salaris van het werk bij een strandtent storten op zijn betaalrekening bij zijn bank. Jens spaart voor een e-bike. Dan kan hij straks wat langer in zijn bed blijven en is hij toch op tijd op school. Jens gebruikt de *kassiersfunctie* van de bank. Volgens Jens is het geld veiliger bij de bank dan bij hem thuis. Omdat hij niet precies weet wanneer hij zijn geld weer wil opnemen, wil hij maximale *liquiditeit*. Hij wil op elk moment zijn geld kunnen pinnen.



Bankzaken die meestal niet online worden afgehandeld, zijn grote leningen. Peter en Marjan Valkering willen een huis kopen in een nieuwe wijk. Ze hebben gespaard, maar lang niet genoeg voor een huis. De afgelopen weken zijn ze vaak bij bankmedewerker Max de Boer langs geweest, zodat ze elkaar leerden kennen en Max *vertrouwen* kreeg in de capaciteit van het stel om de lening terug te betalen. De Valkerings maken gebruik van de *bankiersfunctie* en vragen een lening van € 250.000. Alle controles zijn geweest en Max kan het stel blij maken: ze krijgen de lening van € 250.000 aan *liquiditeiten* vandaag nog op hun rekening gestort. Peter en Marjan en de bank moeten hiervoor wel de papieren tekenen voor de *wederzijdse schuldaanvaarding*. Ze komen overeen dat de lening over een periode van dertig jaar terugbetaald wordt in vaste termijnen. De lening is dus niet-liquide. Peter



en Marjan betalen een jaarlijkse rente van 2,5%. De bank heeft aan *liquiditeitstransformatie* gedaan: een niet-liquide lening door de bank, tegen liquide geld op de rekening-courant van Peter en Marjan, waarmee ze aan iedereen betalingen kunnen doen. De *maatschappelijke geldhoeveelheid* is met € 250.000 gegroeid. De bank heeft giraal geld geschapen.

Opdracht 1 Kassier of bankier?

Stel van de volgende gebeurtenissen vast of het de kassiersfunctie betreft en/of de bankiersfunctie van een bank.

- a De opa van Tim opent een spaarrekening voor Tim waarop hij elk jaar € 50 stort.
- b Het salaris van Omar is net gestort op zijn betaalrekening.
- c Fien staat op het eind van de maand rood op haar betaalrekening.
- d Ondernemer Van Baars heeft de lening rond voor de bouw van zijn nieuwe bedrijfspand.
- e Het gezin Teunissen viert een feestje, want de laatste aflossing is gedaan en de hypotheeklening op het huis is terugbetaald aan de bank.
- f Er staat een lange rij voor de pinautomaat vanwege carnaval in Deurne.

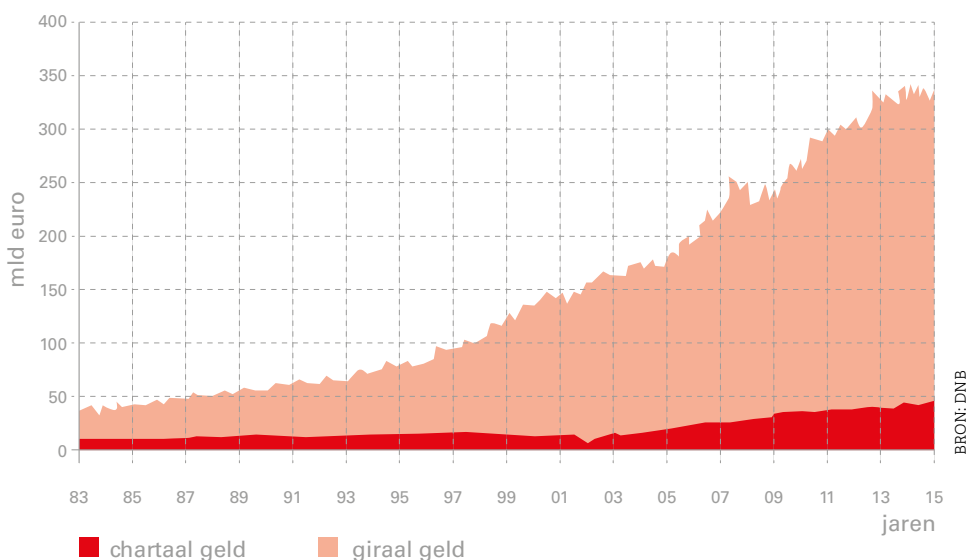
Opdracht 2 Liquide of niet-liquide?

Geef aan of bij de volgende bezittingen en schulden sprake is van liquide of niet-liquide bezittingen en schulden. Verklaar telkens jouw antwoord.

- a De weduwe Van Driel is vermogend. Op haar bankrekening staat weliswaar nauwelijks geld, maar ze bezit meerdere afbetaalde huizen.
- b Het schoolbestuur heeft de afgelopen jaren geld gespaard. Het spaargeld is belegd in de obligaties van een bedrijf.
- c Opa vertrouwt de bank niet en heeft zijn spaargeld in zijn matras verstopt.
- d Mats heeft een scooter gekocht op afbetaling. In het contract staat dat hij twee jaar lang elke maand € 150 moet betalen.
- e Julie betaalt haar boodschappen met haar pinpas.
- f Robbie maakt geld over van zijn spaarrekening naar zijn betaalrekening.
- g De bank verkoopt de gebouwen van de failliete ondernemer om diens schulden af te betalen.

Opdracht 3 Giraal of chartaal?

Figuur 1: De ontwikkeling van giraal en chartaal geld



- Hoeveel procent van de maatschappelijke geldhoeveelheid was in 1989 naar schatting chartaal?
- Hoeveel procent van de maatschappelijke geldhoeveelheid was in 2015 giraal?
- Nu diensten als contactloos betalen, Tikkie, Apple Pay, Google Pay populair zijn geworden, wat zal er gebeuren met het percentage chartaal geld in de maatschappelijke geldhoeveelheid?
- Het is de vraag of chartaal geld ooit helemaal zal kunnen verdwijnen. Geef twee redenen waarom dat niet zal gebeuren.

Opdracht 4 Giraal geld scheppen door de bank

Balans per 1-9-2018 (* € 1 miljard)

Activa		Passiva	
kasvoorraad	30	rekening-couranttegoeden	110
verstrekke kredieten	135	korte spaargelden	30
		lange spaargelden	10
		eigen vermogen	15
Totaal		Totaal	165

- Welke post(en) in deze bankbalans tellen mee in de maatschappelijke geldhoeveelheid?
- Hoeveel draagt deze bank bij aan de maatschappelijke geldhoeveelheid? Leg uit.
- Welke posten op deze balans zijn liquide en welke niet? Leg uit.

3.2 Banken zijn kwetsbaar

Banken nemen risico's van anderen over. Door hiervoor een prijs te vragen kan een bank deze risico's opvangen. Maar dat vraagt wel van banken dat ze het vertrouwen koesteren dat ze niet ten onder gaan aan de risico's die ze op zich nemen. Banken bleken in de geschiedenis vaak fragiele instellingen, die kwetsbaar zijn voor een 'bankrun'.



Je leert dat banken met twee belangrijke risico's te maken hebben: kredietrisico en liquiditeitsrisico.

context

DSB Bank

Binnen een week namen rekeninghouders bij DSB Bank in Noord-Holland 600 miljoen euro op van hun spaar- en betaalrekeningen omdat ze de bank niet meer vertrouwden. Die week, begin oktober 2009, zag Nederland de digitale versie van een bankrun. Beroemde foto's uit de grote depressie in de jaren dertig van de vorige eeuw toonden duizenden mensen voor bankkantoren tijdens dergelijke bankruns. Maar tegenwoordig volstaan een paar muisklikken achter het computerscherm om hetzelfde resultaat te bereiken.

Het probleem voor DSB Bank was dat de bank die 600 miljoen niet beschikbaar had. Niet in contanten en niet giraal. Op maandag 11 oktober om 11.30 uur werd besloten dat de rekeninghouders geen geld meer konden opnemen. Op dinsdag 14 oktober konden de klanten met een rekening ook niet meer pinnen. De schuld van de bank aan de rekeninghouders werd niet meer als betaalmiddel geaccepteerd. De bank was failliet. De bank had wel veel bezittingen in de vorm van honderden miljoenen aan leningen. Maar deze leningen zouden pas over jaren worden terugbetaald, terwijl de bank het geld nu nodig had om de rekeninghouders hun geld uit te betalen.

Het gebrek aan geld was geen probleem geweest als collega-banken en/of de centrale bank DSB geld zouden hebben geleend. Maar deze vertrouwden de leningen van DSB niet als onderpand. Gebrek aan vertrouwen van rekeninghouders, collega-banken en de centrale bank (DNB) brak DSB dus op. Vertrouwen is het kernbezit van een bank.

theorie

Kredietrisico inschatten ...

Banken zijn gespecialiseerd in het inschatten van de kans dat een partij die geld wil lenen, deze lening later terugbetaalt. Als een lener niet kan terugbetalen, moet dat verlies gecompenseerd worden door de rentewinst op de leningen die wél worden terugbetaald. Wanneer banken systematische fouten maken bij het inschatten van dit **kredietrisico** en leners een te lage prijs in rekening heeft gebracht voor dit risico, dan moet de bank dit kunnen opvangen via de buffer van het eigen vermogen. Anders gaat de bank zelf failliet.

... kan resulteren in win-lose door informatieachterstand ...

Een bank staat borg voor leners. De bank neemt het **kredietrisico** over dat de leners op termijn te weinig geld verdienen om hun eerdere beloften waar te maken. In feite verzekert de bank de lener en de partijen die zaken met deze lener doen tegen dit risico. Als verzekeraar van kredietrisico's is de bank kwetsbaar voor de **berovingsproblemen** bij verzekeren. Deze berovingsproblemen zijn het gevolg van **asymmetrische informatie**: de verzekerde heeft een informatievoorsprong ten opzichte van de verzekeraar. Zo kunnen leners hun situatie te rooskleurig voorspiegelen, de zogenaamde **averechtse selectie**. Ze kunnen ook weinig moeite doen om de lening terug te betalen: het zogenoemde **morele gevaar**.

... maar worden bestreden door relaties

Om de informatieachterstand te beperken en de kredietrisico's goed in te kunnen schatten, zal de bank de lener eerst goed willen leren kennen. Pas als de bank voldoende vertrouwen heeft dat het kredietrisico beperkt is en dat hij dat risico goed kan beprijzen, zal de bank de lening verstrekken en de relatie bestendigen. Alleen dan is de lening voordelig, niet alleen voor de lener maar ook de bank.

Liquiditeitsrisico...

Het tweede risico, het **liquiditeitsrisico**, komt voort uit de spanning tussen de liquiditeit van de direct opvraagbare schulden van banken enerzijds en het gebrek aan liquiditeit van de bezittingen van banken anderzijds. Wanneer rekeninghouders, om wat voor reden dan ook, hun direct opvraagbare tegoeden opnemen, kan de bank de leners niet vragen om versneld hun schulden terug te betalen. De bank heeft wel geld van hen te goed, maar kan daar niet direct bij. Als de bank dan geen geld kan lenen van anderen of zijn kredieten aan anderen kan verkopen, komt de bank in een liquiditeitscrisis terecht: de pinautomaten raken leeg.

... en bankruns

Dit liquiditeitsrisico maakt banken kwetsbaar voor een **bankrun**. Als rekeninghouders de indruk krijgen dat andere rekeninghouders hun geld gaan opnemen, dan krijgen ook zij een prikkel om hun geld op te nemen. Ze kunnen andere rekeninghouders immers maar beter voor zijn voordat de liquiditeiten op zijn. Dit **kuddegedrag** maakt het vertrouwen in banken kwetsbaar. Wanneer de kudde op hol slaat, dan is er geen houden meer aan. Alleen al het geloof dat de bank in de problemen komt, brengt de bank daadwerkelijk in de problemen. Angst en gebrek aan vertrouwen versterken zichzelf. Vaak komt liquiditeitsrisico voort uit kredietrisico; een bankrun komt op gang bij twijfels over zowel de kwaliteit van de kredieten van een bank als de omvang van de buffers om kredietverliezen op te vangen.

transfer

Bankmedewerker Max de Boer heeft 'DSB-achtige' problemen. De stress loopt op. Vanmiddag krijgt hij ondernemer Petra over de vloer. Petra blijkt de cijfers over haar modewinkel te optimistisch te hebben opgesteld. De kans dat de bank een verstrekte lening van € 100.000 weer terugkrijgt, wordt kleiner en kleiner.

Max zijn zorgen gaan, net als bij DSB, verder dan deze lening alleen. Omdat door de opkomst van webwinkels naast Petra ook andere schuldenaars van de bank getroffen zijn, ontstaan er zorgen over grotere verliezen voor de bank. Heeft de bank wel genoeg buffers om al deze verliezen op te vangen? Als door het stijgende kredietrisico en beperkte buffers de rekeninghouders het vertrouwen in de bank kwijtraken, dan kunnen ze wel eens hun geld overboeken naar een andere bank. Max vreest het *liquiditeitsrisico*. Heeft de bank wel genoeg liquiditeiten, wanneer door het *kuddegedrag* van de rekeninghouders een *bankrun* ontstaat?



opdrachten

Opdracht 5 Verzekeringsproblemen bij de bank van Max de Boer

- a Leg uit hoe een klant als Petra moreel wangedrag zou kunnen vertonen, nadat zij een lening gekregen heeft. Wat is in dit geval het belangenconflict tussen Petra en Max?
- b Leg uit hoe averechtse selectie een probleem zou kunnen zijn voor Max.
- c Leg uit waarom informatie-asymmetrie een probleem is voor Max bij het beoordelen van een aanvraag voor een lening door Petra. Wat is in dit geval het belangenconflict tussen Petra en Max?

Opdracht 6 Wie krijgt een lening?

Stel jij bent degene bij een bank die moet beslissen om een lening wel of niet te verstrekken aan een persoon of bedrijf. Bepaal aan de hand van de volgende voorbeelden of je de lening zou geven, ja of nee. Leg telkens jouw afweging uit.

- a Een pasgetrouwd stel van 25 en 26 jaar oud wil een woning kopen. Zij heeft een hbo-opleiding en zoekt een baan. Hij is net ontslagen als hoofdverpleegkundige, vanwege diefstal op zijn werk. Hij is een rechtszaak begonnen tegen zijn werkgever, een ziekenhuis. Ze hebben 20 procent van de waarde van het huis aan eigen spaargeld. Zou jij een lening van € 150.000 verstrekken? Leg uit.

- b** Een scooter-dealer heeft tien jaar op rij een flinke winst gemaakt. Hij wil nu met een lening een nieuwe winkel openen in elektrische scooters. Het bedrijf vraagt een lening van € 400.000 met een looptijd van tien jaar.
- c** Een bedrijf heeft een uitvinding gedaan. Het bedrijf zet warmte om in geluidsgolven. Daarna dempt het bedrijf de geluidsgolven en benut de energie die vrijkomt voor het koelen van ruimtes. Het bedrijf heeft zo een alternatief voor de airconditioning dat veel fossiele brandstoffen bespaart. Het bedrijf vraagt om een lening van € 250.000 om het eerste prototype in gebruik te nemen.
- d** Meneer en mevrouw De Bruin van 84 en 85 jaar oud willen hun woning verbouwen. Ze leven van een AOW-uitkering, maar hebben wel veel overwaarde in hun bijna afbetaalde woning. Ze vragen € 100.000.

Opdracht 7 Gele hesjes doen een oproep

Gele Hesjes-demonstranten dreigen bankrun te starten door massaal geld te pinnen

Daily mail 9-1-2019

Activisten van de Gele Hesjes, een Franse protestbeweging, moedigden hun supporters woensdag aan om een bankrun te starten door hun bankrekeningen leeg te halen. Dit terwijl de Franse overheid juist oproept tot een nationale dialoog als vervanging van de wekelijkse protestacties die Parijs ontwrichten.

De demonstranten van de Gele Hesjes-beweging, die begon na het verhogen van de brandstofprijzen, riepen via sociale media op tot het pinnen van grote bedragen. De activist Maxime Nicolle noemde de actie het 'belastinginners-referendum'. 'We gaan ons "brood" terugkrijgen. De banken en overheid verdienen geld met onze poen. We hebben er genoeg van,' zei Nicolle in een videoboodschap.



Gele Hesjes-protest

- a** Waarom moeten banken zich zorgen maken over het dreigement van de Gele Hesjes? Leg uit.
- b** Beschrijf het liquiditeitsrisico dat banken per definitie lopen.
- c** Wie worden het slachtoffer wanneer een dergelijke oproep succesvol zou zijn?
- d** Wat kan een overheid doen om dit soort oproepen te ontmoedigen? Leg uit.

Opdracht 8**Speltheorie met bankrekeningen**

In Amsterdam en Rotterdam hebben klanten gemiddeld € 500 op een spaarrekening bij een bekende nationale bank. Er gaan wat geruchten over de betrouwbaarheid van deze bank. Op elke € 500 zou de bank maar € 300 kunnen terugbetalen. In beide gemeenten zijn actiegroepen opgericht, die los van elkaar opereren.

Stel dat alle leden van een actiegroep dezelfde beslissing nemen. De situatie van de leden van de actiegroepen in Amsterdam en in Rotterdam staat hierna beschreven in een matrix. Wanneer de actiegroepen hun geld laten staan, is er niets aan de hand en krijgt iedereen € 10 rente op het spaargeld. Wanneer ze beide het spaargeld weghalen, heeft de bank moeite om iedereen meteen uit te betalen en krijgt elke rekeninghouder € 300 terug. Wanneer de ene actiegroep het geld weghaalt en de andere niet, dan heeft de bank nog slechts € 100 over voor de andere partij.

Rekening legen of niet?		Actiegroep Amsterdam	
		laten staan	leeghalen
Actiegroep Rotterdam	laten staan	(510, 510)	(100, 500)
	leeghalen	(500, 100)	(300, 300)

- Hoe groot is het externe effect van een lid van de ene actiegroep op een lid van de andere actiegroep? Leg uit.
- Heeft elke actiegroep een dominante strategie? Leg uit door de 'best responsmethode' te gebruiken.
- Welk(e) Nash-evenwicht(en) is/zijn er in dit simultane spel? Hoe noemen we een simultaan spel van het type zoals in de bovenstaande tabel?
- Wat zou jouw advies zijn aan de actiegroepen? Leg uit.

Opdracht 9**Is een bankrun besmettelijk?**

DSB bankrun

ANP 12-10-2009

AMSTERDAM – De run op de spaartegoeden van DSB Bank leek voorbij, toen de rechtbank in Amsterdam zondag aanvankelijk de eis van De Nederlandsche Bank om DSB Bank onder toezicht te stellen, afwees. In de nacht van zondag op maandag ontstond een nieuwe stormloop op de tegoeden en dat veranderde de zaak volledig. Zondag haalden de spaarders 3,8 miljoen euro van de rekeningen, tegenover 41,6 miljoen euro tussen zondagavond 12 uur en maandagmorgen half tien. Daarna werd de eis alsnog toegewezen. Dit blijkt uit het vonnis van de rechtbank.

Pieter Lakeman van de Stichting Hypotheekleed deed op donderdagmorgen 1 oktober een oproep op de televisie om spaartegoed op te nemen en zo het faillissement van DSB Bank af te dwingen. Dat leidde tot het opnemen van 88,1 miljoen euro nog diezelfde dag, 100,9 miljoen euro een dag later en 128 miljoen euro op 3 oktober. Daarna werd het bedrag per dag fors minder. Op zondag 11 oktober stond de teller op 622,7 miljoen euro aan opgenomen spaargeld, maar afgelopen zaterdag ging nog 'slechts' 7,8 miljoen euro van de rekeningen af.

Na de run in de nacht van zondag op maandag oordeelde de rechtbank: 'De liquiditeit van DSB ontwikkelt zich thans op gevaarlijke wijze en er is geen vooruitzicht op een verbetering van die ontwikkeling.'

- a Aan welk risico is DSB Bank ten onder gegaan (los van eventueel mismanagement)? Leg uit.
- b Een oproep om geld weg te halen heeft alleen succes wanneer het vertrouwen in een bank al wankel is. Leg uit waarom vertrouwen in een bank zo belangrijk is.
- c Was de oproep van Lakeman een 'self-fulfilling prophecy' (een voorspelling die zichzelf waarmaakt)?
- d Was er sprake van kuddegedrag bij de DSB-spaarders? Leg uit?

3.3 Banken beschermen en reguleren

Als de overheid risico's van banken overneemt, worden banken minder kwetsbaar voor bankruns als gevolg van zichzelf waarmakend wantrouwen. Maar banken kunnen dan geneigd zijn meer risico's te nemen omdat ze deze risico's kunnen afwentelen op de overheid. Om beroving als gevolg van dit risico-zoekende gedrag te beperken, zal de overheid zich gaan bemoeien met het risicomanagement van de banken, bijvoorbeeld door het opleggen van liquiditeits- en kapitaaleisen. Banken en overheden zijn dus nauw met elkaar verweven.



Je leert:

1. de voor- en nadelen van een overheid die bankdeposito's garandeert en voor banken als lender of last resort optreedt;
2. het belang van strenge kapitaal- en liquiditeitseisen van overheden aan banken in goede tijden en genereuze steun van overheden aan banken in slechte tijden.

context

Overheid koopt ABN Amro en Fortis voor 16,8 miljard

De Nederlandse staat heeft voor €16,8 miljard Fortis Nederland, inclusief diens deel van ABN Amro, overgekocht. Dat maakten minister-president Jan Peter Balkenende en minister van Financiën Wouter Bos een uur geleden bekend.

De aankoop betreft in totaal circa 45.000 medewerkers, verspreid over 720 kantoren.

Grofweg werken 5.000 personeelsleden in de verzekeringstak, 10.000 bij Fortis Nederland en 30.000 bij ABN Amro.

De Nederlandse overheid gaf 16,8 miljard aan belasting-euro's uit om te voorkomen dat ABN Amro failliet zou gaan. De bank was 'too big to fail', in de ogen van de Nederlandse politiek. In tegenstelling tot DSB een jaar later, was het grote ABN Amro te belangrijk voor het Nederlandse financiële systeem. Na ABN Amro zouden meer banken in de problemen zijn gekomen. De overheid zette met de koop het zwaarst mogelijke middel in: zij nationaliseerde de bank. Dat het zover kwam zegt iets over de omvang van de problemen in 2008. Normaal gesproken zijn er andere instrumenten om te voorkomen dat het liquiditeitsrisico een grote bank de das omdoet.

theorie

Medicijnen tegen liquiditeitsrisico: depositogarantie ...

Verschillende instrumenten kunnen het liquiditeitsrisico van banken beperken. Een **depositogarantie** voor kleine spaarders voorkomt bankruns en maakt banken minder kwetsbaar voor zichzelf waarmakende geruchten. Tot een bepaald bedrag, in Nederland € 100.000, staat deze verzekering garant voor banktegoeden als een bank in betaalproblemen komt. De banken betalen een verzekeringspremie voor deze verzekering. De overheid treedt op als achtervang.

... en lender of last resort

Een tweede manier om het liquiditeitsrisico van banken te beperken is de centrale bank te laten optreden als **lender of last resort**. Als de banken nergens meer geld kunnen lenen, kunnen ze bij de centrale bank terecht voor liquiditeiten, in ruil voor onderpand. De centrale bank is zo bankier van de banken.

Bijwerkingen van medicijnen tegen liquiditeitsrisico

Door borg te staan voor de banken verzekert de overheid banken en hun depositohouders tegen liquiditeitsrisico's. Het medicijn van deze verzekering heeft echter bijwerkingen. Banken kunnen de overheid beroven door **moreel wangedrag**. Wanneer banken en depositohouders weten dat de overheid risico's overneemt, kunnen banken ongestraft meer risico gaan nemen. De kans dat rekeninghouders daardoor weggelopen is immers niet groot, nu de depositogarantie hen beschermt. De bankiers kunnen het spel spelen: 'Kop, ik win. Munt, de overheid verliest'. De winsten zijn voor hen, de verliezen voor de overheid. Het medicijn van overheidsbescherming tegen liquiditeitsrisico's kan zo onbedoeld banken stimuleren tot het nemen van meer krediet- en liquiditeitsrisico. Maatregelen bedoeld om de financiële stabiliteit te versterken kunnen dan een averechts effect hebben.

Bestrijden van bijwerkingen: liquiditeitseisen ...

Om te voorkomen dat de overheid als verzekeraar wordt beroofd door banken die te veel liquiditeits- en/of kredietrisico nemen, zal de overheid dit risico-zoekende gedrag van banken willen voorkomen door beperkingen op te leggen in het kader van het risicomanagement van banken. Zo stelt de overheid liquiditeitseisen aan banken via het vereiste **dekkingspercentage**. Tegenover de girale tegoeden op bankrekeningen moeten de banken te allen tijde een bepaald percentage aan liquide reserves beschikbaar hebben, zodat de pinautomaten gevuld blijven. Liquide reserves bestaan uit contant geld in de kluis en tegoeden bij de centrale bank.

... en kapitaaleisen

De toezichthouder stelt naast liquiditeitseisen die primair aangrijpen bij liquiditeitsrisico ook **kapitaaleisen** op die meer aangrijpen bij kredietrisico. Banken moeten over voldoende eigen vermogen als buffer beschikken om systematische fluctuaties in kredietrisico's op te kunnen vangen. Voldoende buffers voorkomen dat houders van betaalrekeningen zich zorgen gaan maken of hun geld wel veilig is als kredietrisico's toenemen, bijvoorbeeld in de slechte tijden van een recessie.

Balans tussen vertrouwen en wantrouwen

Het bepalen van liquiditeitseisen en kapitaaleisen is een balanceer-act. Als de eisen te streng zijn en de overheid de banken weinig vertrouwen geeft, dan hebben banken te weinig ruimte om de economie te ondersteunen door krediet te verlenen en borg te staan voor debiteuren. Maar zijn de eisen te soepel en geeft de overheid banken te veel vertrouwen, dan komt de financiële stabiliteit van een banksysteem in gevaar en dreigen belastingbetalers op te draaien voor risico-zoekend gedrag van banken en hun klanten. Het evenwicht tussen de wantrouwende, strenge havik en de vertrouwende, geruststellende duif hangt ook af van de omstandigheden. In goede tijden, wanneer private partijen goed van vertrouwen zijn, dienen toezichthouders streng te zijn om risicozoekend gedrag te voorkomen. In slechte tijden daarentegen, als private partijen angstig en wantrouwend zijn, dienen toezichthouders juist minder streng te zijn om vertrouwen te koesteren en op te bouwen. Toezichthouders moeten dus ingaan tegen het heersende sentiment in de rest van de economie. Door in slechte tijden prioriteit te geven aan groei en vertrouwen en in goede tijden aan stabiliteit, dragen toezichthouders bij aan stabiele groei.

transfer

Slapeloze nachten hebben bankiers als Max de Boer. Betalen de schuldenaren hun leningen wel terug? Hoe kan hij ervoor zorgen dat rekeninghouders vertrouwen blijven houden in zijn bank, vooral als de economie tegenzit? Gelukkig voor Max is er hulp. In het land van Max hebben banken afgesproken dat ze elkaar steunen. Raken Max zijn liquiditeiten op, dan kan hij terecht bij de andere banken. Als alle banken tegelijk in de problemen raken, kan hij ook nog bij de centrale bank terecht als *lender of last resort*. Verder staat de overheid borg voor de bank met een depositogarantie. Dit stelt rekeninghouders gerust. Tot € 100.000 krijgen ze het geld op betaal- en spaarrekeningen altijd terug, ook als de bank daar niet toe in staat is.

Tegenover deze hulp van de overheid in slechte tijden staan verplichtingen. De Europese Centrale Bank houdt streng toezicht op het doen en laten van Max. Max moet zo ongeveer al zijn transacties laten zien en aan *liquiditeits- en kapitaaleisen* voldoen. Hij moet een bepaald dekkingspercentage aan contant geld zeker stellen en zijn eigen vermogen moet groot genoeg zijn. De vrijheid van Max om te bankieren wordt daardoor kleiner. Wat Max doet heeft namelijk niet alleen gevolgen voor zijn eigen bank, maar ook voor het risico dat de overheid loopt. Met andere woorden, er zijn externe effecten.



opdrachten

Opdracht 10

De DSB Bank en de spaarders

- a Wat zou het motief kunnen zijn van de spaarders om hun geld naar een relatief nieuwe bank te brengen?
- b Kan hierbij sprake zijn van moreel wangedrag van de spaarders? Leg uit.
- c DSB Bank gaf miljoenen uit aan sponsoring van de voetbalclub AZ, de schaatsploeg van Jac Orie, de Amerikaanse schaatser Shani Davis en het DSB-kunstmuseum in Wognum. Wat was het motief van DSB om zoveel geld uit te geven aan naamsbekendheid?
- d Kan hier sprake zijn van moreel wangedrag van DSB Bank? Leg uit.
- e Is een reputatie van een bank te koop? Leg jouw antwoord uit?

Opdracht 11**De bank scheidt geld**

Zie de volgende bankbalans.

Balans per 1-9-2018 (* € 1 miljard)

Activa		Passiva	
kasvoorraad	32	rekening-couranttegoeden	112
verstekte kredieten	135	korte spaargelden	30
		lange spaargelden	10
		eigen vermogen	15
<hr/>		<hr/>	
Totaal	167	Totaal	167

- a Welk doel hebben de liquiditeitseisen aan een bank?
- b Welk doel hebben de kapitaaleisen aan een bank?
- c Hoe wordt een bank beperkt in het giraal geld scheppen? Leg uit.
- d Naar welke posten op de bankbalans zal de toezichthouder extra kijken bij het inschatten van risico voor een bank? Leg uit.
- e De toezichthouder eist een bepaald dekkingspercentage van een bank. Waarom doet de toezichthouder dit?
- f Het vereiste dekkingspercentage loopt in de praktijk op tot 8 procent van de rekening-couranttegoeden. Bereken hoeveel giraal geld deze bank bij dit percentage maximaal zou mogen uitlenen wanneer andere remmen op geldschepping worden genegeerd.
- g Voor spaargelden geldt geen dekkingspercentage. Leg uit waarom, met het begrip liquiditeit.

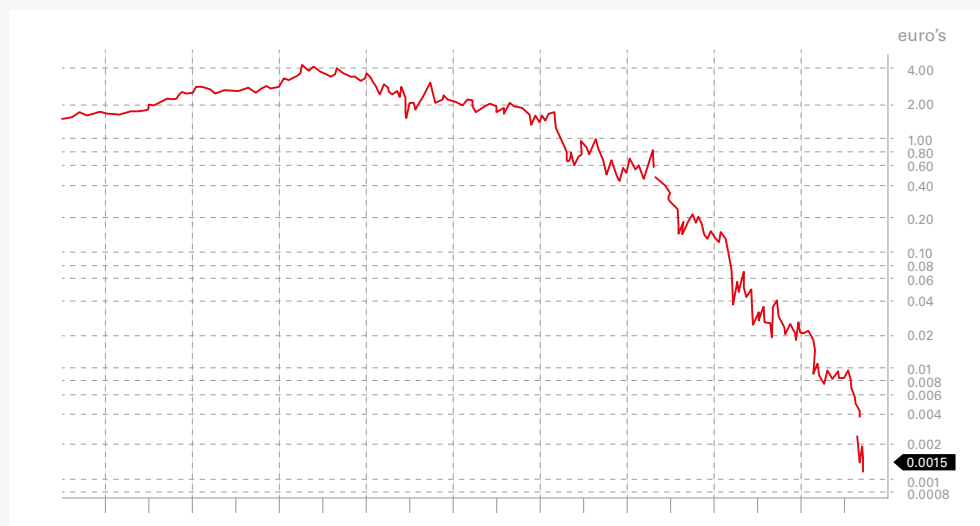
Opdracht 12

Hulp voor probleembank

Italiaanse regering schiet bank Carige te hulp

NRC 8-1-2019

Figuur 2 Aandelenkoers Bank Carige



De Italiaanse regering heeft garanties verleend voor de herkapitalisatie van de noodlijdende Banca Carige. Desnoods wil Rome de bank uit Genua met overheidsgeld redden. Dit blijkt uit een maandag gepubliceerd decreet. Het besluit laat zien dat overheidssteun voor zieltogende banken in de eurozone doorgaat, ondanks recente Europese regels die deze praktijk moeten inperken.

Banca Carige, gemeten naar balanstotaal de tiende bank van Italië, dreigt om te vallen nadat eind vorig jaar een poging tot herkapitalisatie is mislukt. Toen vorige week een meerderheid van de commissarissen van de bank aftrad, stelde de Europese Centrale Bank (ECB) bewindvoerders aan bij Carige. De Italiaanse regering van links- en rechtspopulisten wil een nieuwe poging tot herkapitalisatie steunen door nog uit te geven obligaties van Carige te voorzien van een staatsgarantie. Mocht ook deze poging stuklopen, dan is de coalitie van Vijfsterrenbeweging en Lega Nord bereid tot 'herkapitalisatie uit voorzorg', een instrument dat de vorige, centrum-linkse coalitie eind 2016 inzette bij de bank Monte dei Paschi di Siena. Rome stak toen 5,4 miljard euro in de bank uit Siena.

- Door welk risico komt de Banca Carige in de problemen? Leg uit.
- De Italiaanse overheid helpt de Banca Carige. Speelt de overheid nu de *lender of last resort*? Leg uit.
- De Europese Centrale Bank heeft bewindvoerders aangesteld bij de Banca Carige. Welk signaal probeert de ECB hiermee af te geven? Leg uit.
- De ECB maakt zelden bekend wanneer ze individuele banken extra geld uitleent. Waarom zou de ECB dit niet bekendmaken? Leg uit.

IJsland wint zaak om Icesave

NRC 29 januari 2013



De IJslandse overheid hoeft niet garant te staan voor Nederlandse spaarders die ooit geld hadden ondergebracht bij Icesave, de IJslandse internetbank die in 2008 failliet ging. Dat heeft een Europees arbitragehof gisteren herbevestigd in een bindende uitspraak in een jarenlang lopend conflict tussen de Nederlandse regering en IJsland.

Na het faillissement van Icesave was de Nederlandse Staat voor ruim 1,3 miljard euro bijgesprongen. Daarmee konden de IJslanders Nederlandse spaarders compenseren. Zij vielen in principe niet onder het IJslandse depositogarantiestelsel, dat spaargeld garandeert tot een bepaalde hoogte. Dat gold alleen voor spaarders uit IJsland.

- a Toen de IJslandse internetbank Icesave failliet ging, waren de spaarders niet de klos. Waarom compenseerde de overheid de verliezen van de spaarders?
- b Icesave betaalde een hogere rente dan andere banken. Waarom waren Nederlandse spaarders niet wat voorzigtiger met hun geld? Gebruik in jouw antwoord het begrip moreel wangedrag.
- c Waarom is het een probleem dat de Nederlandse overheid een buitenlandse bank toelaat op de Nederlandse markt, zonder dat zij daar zelf goed toezicht op kan houden?

Opdracht 14**Het land of de banken?**

De echte oorzaak van de Griekse crisis ligt bij de banken

Opinie Frank Vanaerschot, 23 juni 2015 MO Mondiaal Nieuws

Alle Zuid-Europese landen die in de problemen kwamen tijdens de eurocrisis kregen het verwijt dat hun staatsapparaat niet goed functioneerde, en er moest diep gesneden en hard hervormd worden. Griekenland wordt bovendien als een uitzonderlijk problematisch geval voorgesteld.

Maar indien Griekenland de koploper is van een klas slechte Europese leerlingen, waarom hebben grote Europese banken er dan zoveel geld aan geleend? Duitse banken leenden voor 2009 704 miljard euro aan Griekenland, Ierland, Italië en Spanje. De Franse banken BNP Paribas en Credit Agricole 477 miljard euro. Zijn die banken hun huiswerk vergeten te maken?

- a De auteur van dit opiniestuk roept de vraag op of banken hun huiswerk zijn vergeten te maken. Wat is jouw antwoord op deze vraag? Leg uit.
- b Liepen Duitse en Franse banken grote risico's met het uitlenen van dit geld aan Zuid-Europa? Leg uit.
- c De Grieken zijn met hulp van andere landen in staat gesteld om aan hun verplichtingen te voldoen tegenover de West-Europese banken. Spelen andere overheden hier de rol van lender of last resort? Leg uit.
- d Leg uit voor welk dilemma Europese regeringen stonden bij het helpen van Griekenland.

Waarom hogere kapitaaleisen beter zijn voor het bankwezen

DNB bulletin 23-11-2011 (bewerkt)

Het is een misverstand te denken dat hogere kapitaaleisen automatisch ten koste gaan van de kredietverstrekking door banken. Dat zal alleen het geval zijn bij banken met een ongezond bedrijfsmodel.

Een van de lessen uit de bankencrisis van 2007-2008 is dat de minimumkapitaaleisen voor banken moeten worden verhoogd. In het



akkoord van het Bazels Comité (Basel III) zijn daarom afspraken gemaakt over het versterken van zowel de omvang van de buffer als de kwaliteit van het beschikbare kapitaal. Hogere kapitaaleisen zullen leiden tot een stabielere financieel stelsel. Met meer eigen vermogen zijn banken beter in staat om onverwacht hoge verliezen op te vangen. Daarnaast worden banken ontmoedigd om onverantwoorde risico's te nemen, omdat ze minder vertrouwen op de overheid als achtervang. Voor banken met een gezond bedrijfsmodel zullen de kosten van een hogere kapitaaleis kleiner worden door een lagere risico-opslag in de financieringskosten. Door de hogere kapitaalbuffer zijn de banken namelijk ook steviger en zijn zij beter in staat kapitaal aan te trekken. Hierdoor kunnen zij hun kredietverstrekking op peil houden.

Overheden kunnen zich genoodzaakt zien een bank die in de problemen komt te hulp te schieten, vanwege de maatschappelijke kosten indien de stabiliteit van het financiële stelsel in gevaar komt. Dit gegeven veroorzaakt moreel wangedrag bij banken. Een tweede averechtse prikkel is dat het banken stimuleert om in te spelen op overheidsgarantie door financiële instrumenten te ontwikkelen met grote staartrisico's. Een product met een groot staartrisico heeft, in vergelijking met andere financiële producten, een relatief kleinere kans op kleine verliezen maar een relatief grotere kans op catastrofale verliezen.

Met deze producten verhogen banken hun rendement, ten koste van onevenredig hoge verliezen in het uitzonderlijke geval dat het misgaat. Banken houden onvoldoende rekening met de (maatschappelijke) kosten van deze risico's, omdat ze er uiteindelijk niet mee geconfronteerd worden ('gokken met de overheid als achtervang').

Hogere kapitaaleisen trekken deze averechtse prikkels weer recht, door risico's meer voor rekening te laten komen van de aandeelhouders. Hoe hoger het kapitaal, hoe meer de risico's bij de aandeelhouders terechtkomen, als verstrekkers van risicodragend kapitaal, en hoe kleiner de overheidssubsidie voor roekeloos gedrag.

- a Wat zijn de voordelen van hogere kapitaaleisen aan banken? Leg uit.
- b Wat zijn de mogelijke nadelen van hogere kapitaaleisen? Leg uit.
- c Wat is het saldo van de voor- en nadelen volgens de auteur van dit stuk?
- d Wat bedoelt de auteur met een 'ongezond bedrijfsmodel'?
- e Is een product met een 'groot staartrisico' ook een vorm van moreel wangedrag? Leg uit.
- f Hoe hoog zijn de ideale kapitaaleisen aan een bank? Leg het dilemma hierbij uit.

Opdracht 16
Europese depositogarantie

Europese Centrale Bank-president Mario Draghi pleit opnieuw voor een Europees depositogarantiestelsel waarin de eurolanden gezamenlijk de spaartegoeden van Europese banken garanderen. Het delen van deze risico's moet uiteindelijk risicoverlagend werken. Draghi maakt in een toespraak voor het Europees Parlement de vergelijking met de Verenigde Staten. Tussen 2007 en 2014 werden er zo'n vijfhonderd faillissementen van banken afgewikkeld in de VS zonder dat de financiële stabiliteit in gevaar kwam, zei de centrale bankier. In Europa is het Europees garantiestelsel een heet hangijzer. Landen zoals Duitsland en Nederland zijn tegen. Zij vrezen dat hun banken zullen opdraaien voor bijvoorbeeld Italiaanse banken, die nog steeds worstelen met grote hoeveelheden leningen die mogelijk niet worden terugbetaald.

- a Leg uit hoe een Europees depositogarantiestelsel risicoverlagend kan werken en de stabiliteit van banken kan vergroten (Hint: denk aan schokken die één land treffen en dat land in betalingsproblemen brengen).
- b Leg uit hoe een Europees depositogarantiestelsel tot moreel gevaar kan leiden en de financiële stabiliteit in Europa juist kan aantasten.
- c Leg uit hoe dit moreel gevaar kan worden bestreden door centraal toezicht, maar dat dit ten koste gaat van de soevereiniteit van individuele landen.
- d Leg uit hoe de bezwaren van Duitsland en Nederland gerelateerd zijn aan het begrip 'averechtse selectie' bij verzekeringen. Leg uit dat deze landen spreken over een transferunie in plaats van risicodelingsunie.
- e Geef een manier waarop de bezwaren van Duitsland en Nederland kunnen worden verminderd.



